75,663

Vernissage des Cuvettes en bois Pag 572

Page 516 nouveau système de tirage des epreuves

Page 307 Utilisation des plaques voilées

Pag 199 Negatifs renversés par Persulfate d'ammoniaque

P. 571 Virage pour G.B. au Ferrocyanure de Cuivre

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME SEIZIÈME. — ANNÉE 1900.

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE,
QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55.

1900

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

(JANVIER 1900.)

Président de la Société.

M. **JANSSEN**, de l'Institut, C. ✻.

Conseil d'administration.

MM. **DAVANNE** (A.), O. ✻, I. ✿	(1)	Président.
BARDY (Ch.), O. ✻	(3)	Vice-Présidents.
SEBERT (le général), de l'Institut, C. ✻	(3)	Vice-Présidents.
PECTOR (S.)	(2)	Secrétaire général.
LONDE (Albert), I. ✿	(1)	Secrétaires généraux adjoints.
COLSON (le commandant), ✻	(2)	Secrétaires généraux adjoints.
AUDRA (E.), I. ✿	(1)	Trésorier.
BORDET	(2)	Bibliothécaire.
BALAGNY, I. ✿	(3)	Membres.
GAUTHIER-VILLARS ✻, A. ✿	(3)	Membres.
GOBERT, A. ✿	(2)	Membres.
HAINCQUE DE SAINT-SENOCH	(1)	Membres.
HOUDAILLE (le capitaine), O. ✻	(2)	Membres.
ROLLAND (G.), A. ✿	(3)	Membres.
THOUROUDE, A. ✿ ✻	(2)	Membres.
VALLOT (Joseph), ✻, A. ✿	(1)	Membres.
VIDAL (Léon), I. ✿	(3)	Membres.
VILLECHOLLE (de), A. ✿	(1)	Membres.

COUSIN (E.) A. ✿ ..... Secrétaire-agent.

(1) Membre dont les pouvoirs expireront lors de l'Assemblée générale de 1900.
(2) *Ibid.*, 1901.
(3) *Ibid.*, 1902.

Conseil juridique.

Mes **SABOT**, notaire, 3, rue Biot, Paris.
JACQUIN, avoué de 1re instance, 5, rue des Moulins, Paris.
SAUVEL, avocat à la Cour de Cassation, 1, place d'Iéna, Paris.

Membres d'honneur.

SA MAJESTÉ DOM CARLOS, roi de Portugal.
MM. **ESOUTSCHEWSKI** (de Moscou).
MAËS (Jos.), ancien président de l'Association belge de Photographie, président de l'Union internationale de Photographie.
MATTERN, à Moscou.
ANDRÉ, ✻, A. ⚘, astronome.
CHARMES (Xavier), ✻, directeur au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.
CORNU (M.-A.), de l'Institut, ✻.
GUILLAUME, de l'Institut, C. ✻.
JANSSEN, de l'Institut, C. ✻.
LAUSSEDAT (le colonel), de l'Institut, C. ✻, I. ⚘.
LIPPMANN (G.), de l'Institut, O. ✻.
MAREY, de l'Institut, O. ✻.
PASSIER, ✻, I. ⚘, chef de Bureau au Ministère de l'Instruction publique.
RAVAISSON, de l'Institut, G. 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).

A

MM.

Adhémar (vicomte Pierre **d'**), 25, Grand-Rue, Montpellier (Hérault) (1897).

Alexandre (Alfred), directeur de la Société des appareils photographiques *Papillon* en aluminium, 50, rue Saint-Georges, Paris (1898).

Allioli (Joseph), 52, rue des Écoles, Charenton-le-Pont (1888).

Ancel (Louis), 28, avenue Raphaël, Paris (1898).

André (Ch.), ✻, A. ✿, directeur de l'observatoire de Lyon, à Saint-Genis-Laval (Rhône) (1877).

Armbruster (François), ex-photographe, artiste peintre, 2, avenue de l'Archevêché, Lyon (1898).

Audra (E.), I. ✿, 3, rue de Logelbach, Paris (1865).

Audra (René), 6, rue de Vienne, Paris (1895).

Auguste-Dormeuil (Louis), 38, rue de Lisbonne, Paris (1892).

B

Balagny, I. ✿, 11, rue Salneuve, Paris (1876).

Balbreck aîné et fils, 137, rue de Vaugirard, Paris (1887).

Barbichon, 26, avenue de Saint-Cloud et rue Saint-Pierre, 19, Versailles (Seine-et-Oise) (1892).

Barcó, photographe, Nancy (Meurthe-et-Moselle) (1889).

Bardy (Ch.), O. ✻, 32, rue du Général-Foy, Paris (1877).

Barigny (Paul), architecte, 166, rue Lafayette, Paris (1899).

Baron, 10, rue de l'Alma, Asnières (1897).

Barry (Jean), travaux photographiques, 14, rue du Temple, Paris (1895).

Bastien (Charles), 6, quai de la Bataille, Nancy (1895).

Baudouin, 125, avenue des Champs-Élysées, Paris (1889).

Baume-Pluvinel (comte A. **de la**), 17, rue de Constantine, Paris (1884).

Bayard (Edmond), 27, rue de Tocqueville, Paris (1883).

Bayard (Julien), architecte expert, 1, rue Bonaparte, Paris (1896).

Belhôte, ✻, chef de bureau au Ministère de la Marine (en retraite), 140, avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine (1889).

Bellieni fils, 17, place Carnot, Nancy (Meurthe-et-Moselle) (1893).

Bellingard, photographe, Lyon (1889).

Benoist, professeur de Physique au lycée Henri IV, 62, rue Monge, Paris (1897).

Béraud-Villars, directeur de la Cie d'assurances *l'Alliance*, 37, rue Vivienne, Paris (1889).

Berceon, notaire, 4, avenue de l'Opéra, Paris (1893).

---

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

MM.

Berge (R.), 12, rue Pierre-Charron, Paris (1883).

Bergeret (Albert), A. ✿, Imprimerie artistique de l'Est, 23, rue de la Pépinière, Nancy (1891).

Bergon (Paul), 40, boulevard Haussmann, Paris (1893).

Berteaux (Georges), 75, avenue du Roule, Neuilly-sur-Seine (1890).

Berthaud (M.), A. ✿, 31, rue Bellefond, Paris (1873).

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

Beuf ✻, directeur de l'observatoire de la Plata (République Argentine) (1889).

Bidard, 15, rue de Saint-Germain, à Chatou (Seine-et-Oise) (1893).

Bieber (Mme), photographe, Hambourg (Allemagne) (1869).

Binet, 1, rue Allard, Saint-Mandé (Seine) (1892).

Bischoffsheim, ✻, 3, rue Taitbout, Paris (1879).

Blanc (Alphonse), 14, rue de Magenta, Laval (Mayenne) (1899).

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

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

Blandin, ingénieur civil, 19, place de la Madeleine, Paris (1881).

Blaquart (le D^r^ Ch.), 8, rue du Conservatoire, Paris (1891).

Blazy (A.), 15, rue de Turbigo, Paris (1881).

Block fils, A. ✿, 110, boulevard de Sébastopol, Paris (1885).

Bluet (Victor), sténographe judiciaire, 15, rue d'Arcole, Paris (1898).

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

Bodereau, 2, rue La Trémoille, Paris (1890).

Bœspflug (E.), 9, rue Milton, Paris (1898).

Boisard (Paul), villa des Iris, Point-du-Jour, Lyon (1896).

Boittelle (Jules), 40, rue Cortambert, Paris (1896).

Boniol (Frédéric), 11, avenue du Roule, Neuilly-sur-Seine (1892)

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

Bordet (L.), 181, boulevard Saint-Germain, Paris (1879).

Bossu (Édouard), ingénieur de la voie, Cie des Chemins de fer de l'Ouest, 147, boulevard du Montparnasse, Paris (1897).

Bouillaud, photographe, rue de la Barre, Mâcon (Saône-et-Loire) (1890).

Bourdilliat (G.), 35, rue Daubenton, Paris (1888).

Boyer (Paul), ✻, I. ✿, 35, boulevard des Capucines, Paris (1888).

Brault (Maxime), 97, boulevard Malesherbes, Paris (1898).

Braun (Gaston), ✻, 18, rue Louis-le-Grand, Paris (1874).

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

Bréchaille, 19, rue de Courbevoie, La Garenne-Colombes (1898).

Brezinski (Émile), chimiste, Directeur de la maison Cristallos, spécialités photographiques, 67, boulevard Beaumarchais, Paris (1898).

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

MM.

Brunery, artiste peintre, 43, avenue Victor-Hugo, Paris (1895).

Bucquet (Maurice), I. ✿, président du Photo-Club de Paris et de la Société versaillaise de Photographie, 12, rue Paul-Baudry, Paris (1888).

C

Callias (le Dr), 17 *bis*, rue de Mora, Enghien-les-Bains (Seine-et-Oise) (1893).

Calmels, 44, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (1896).

Camus, photographe, 18, rue Vivienne, Paris (1893).

Canet (Gustave), ingénieur, Directeur de l'Artillerie de MM. Schneider et Cie, 87, avenue Henri-Martin, Paris (1898).

Canivet (Auguste), A. ✿, conseiller général de l'Orne, 11, boulevar Magenta, Paris (1886).

Carette, 27, rue Laffitte, Paris (1871).

Carlos (Sa Majesté Dom), roi de Portugal.

Carpentier (J), O. ✻, ancien ingénieur des Manufactures de l'État, successeur de Ruhmkorff, 34, rue du Luxembourg, Paris (1885).

Carvalho (J.-A. Pereira **de**), Quinta Guilhermina, Aréosa-Vianna Do Castello (Portugal) (1895).

Cavaré, 153, boulevard Haussmann, Paris (1881).

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

Chandon de Briailles (Comte Raoul), à Épernay (Marne) (1887).

Chanée (Albert), 6, avenue de l'Opéra, Paris (1897).

Chanée (Henri), 6, avenue de l'Opéra, Paris (1897).

Charmes (Xavier), ✻, directeur au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, 110, rue de Grenelle-Saint-Germain, Paris (1893).

Charpentier (Émile), 58, rue Boileau, Auteuil-Paris (1892).

Chartier (L.-P.), propriétaire, 78, boulevard Beaumarchais, Paris (1894).

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

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

Chenal (Maison Billault), 22, rue de la Sorbonne, Paris (1894).

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

Chenot (Albert), 82, boulevard des Batignolles, Paris (1897).

Chéri-Rousseau (G.), A. ✿, photographe, Saint-Étienne (Loire) (1879).

Chesnay (E.), 21, boulevard Carnot, Dijon (1895).

Chevalier, photograveur, 5, Bella Vista Place, Cincinnati-Ohio, U. S. A. (1895).

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

Chevrier (Henri), représentant de la Société A. Lumière et ses fils, 35, rue de Rome, Paris (1900).

Claybrooke (Jean de), 5, rue de Sontay, Paris (1897).

MM.

Clément (G.), de la maison Clément et Gilmer, 140, faubourg Saint-Martin, Paris (1897).

Clément (R.), secrétaire en chef du parquet de la Cour de cassation, 50, boulevard Malesherbes, Paris (1881).

Clerc (L.-P.), préparateur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, 3, rue de la Grande-Chaumière (VIe arrondissement), Paris (1897).

Clouzard (J.-J.-A.), à Saint-Clément, par Sens (Yonne), (1870).

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

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

Collesolle (Henri), négociant, 22, rue de l'Entrepôt, Paris (1892).

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

Colson (commandant), ✻, 66, rue de la Pompe, Paris (1887).

Conti, ✻, 7, rue de Solférino, Paris (1888).

Cornu (A.), O. ✻, membre de l'Institut, 9, rue de Grenelle, Paris (1889).

Courcival (le marquis **de**), ✻, 46, rue Bellechasse, Paris (1869).

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

Courtier (Jules), Chef adjoint des travaux au Laboratoire de Psychologie physiologique des Hautes Études, 9, avenue de l'Observatoire, Paris (1894).

Courtis (comte Raoul **des**), en sa villa, Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées) (1888).

Cousin (E.), A. ✻, secrétaire-agent de la Société, 76, rue des Petits-Champs, Paris.

Cousin (Ernest-Adolphe), photographe, 72, rue Blanche, Paris (1896).

Criésis (C.-A.), O. ✻, 105, rue de la Pompe, Paris (1890).

Cueille (Gabriel) et **Despréaux** (F.), 34, rue de Seine, Paris (1895).

Cuvelier (Eug.), propriétaire, Thomery (Seine-et-Marne) (1855).

D

Damoizeau, A. ✻, ingénieur, 52, avenue Parmentier, Paris (1891).

Dandoy, photographe, 19, boulevard d'Avroy, Liége (Belgique) (1891).

Daub (Maurice-Othon), négociant, 16, rue Notre-Dame-des-Victoires, Paris (1898).

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

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

Decoudun (J.), ingénieur, 101, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris (1888).

Decour (Aug.), 41, rue Joubert, Paris (1896).

Defez (Eugène), directeur technique de la fabrication mécanique des plaques et papiers photographiques (Usine R. Duvau), 36, rue Bapts, Asnières (1898).

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

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

Deloncle (François), ministre plénipotentiaire, député des Basses-Alpes, 7, boulevard Delessert, Paris (1895).

MM.

Deloye (Maurice), ingénieur E.-C.-P., 124, rue Lafayette, Paris (1899).

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

Demaria (Henri), 2, rue du Canal-Saint-Martin, Paris (1896).

Demaria (Jules), A. ✿, Constructeur d'appareils photographiques, 2, rue du Canal-Saint-Martin, Paris (1888).

Derepas, A. ✿, 99 et 101, rue Saint-Honoré, Paris (1896).

Derogy, A. ✿, opticien, 33, quai de l'Horloge, Paris (1873).

Deslandres, A. ✿, astronome titulaire à l'Observatoire de Meudon, 56 *bis*, route des Gardes, à Bellevue (S.-et-O.) (1891).

Desmarres (Robert), ingénieur civil des Mines, 20, rue de Penthièvre, Paris (1892).

Desmazery (Jean), 6, avenue de Boispréau, Rueil (Seine-et-Oise), (1895).

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

Dibon, de la maison Fabre, 10, rue Portail-Mathéron, à Avignon (1897).

Diolé (Fernand), 15, avenue de Villiers, Paris (1890).

Dobler, 81, boulevard Beaumarchais, Paris (1895).

Dom-Martin, constructeur d'appareils photographiques, 51 *bis*, boulevard Saint-Germain, Paris (1895).

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

Dosne (P.), ingénieur-chimiste, 50, rue Beauvoisine, à Rouen (1897).

Dournovo (le général Pierre **de**), quai des Anglais, Saint-Pétersbourg (Russie) (1860).

Doyen (Maurice), 54, rue Blanche, Paris (1893).

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

Dubois (Jules), 72, avenue de Villiers, Paris (1893).

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

Duchenne (Paul), Breveté S.G.D.G., négociant en appareils photographiques et de projections, 84, rue Bonaparte, Paris (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).

Ducrot (Ernest), 98 *bis*, boulevard de La Tour-Maubourg, Paris (1892).

Dufour (Armand), 4, avenue des Marronniers, Fontenay-sous-Bois (1898).

Dujardin (Paul), ✠, 28, rue Vavin, Paris (1879).

Dumoulin (Eug.), 37, rue La Fayette, Paris (1891).

Duplouich, opticien, 15, rue Dauphine, Paris (1895).

Duprez (L.), 96, rue de Maubeuge, Paris (1882).

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

Durand (E.), 7, rue de la Boëtie, Paris (1896).

Duseigneur (Raoul), 3, rue de l'Abbaye, Paris (1894).

Duval (Léon), horticulteur, 8, rue de l'Ermitage, Versailles (1896).

E

MM.

Éliade (Georges), 160, rue Saint-Jacques, Paris (1896).

Esoutschewski, de Moscou (Russie) (1889).

F

Faller (Eug.), I. ✠, fabricant d'appareils photographiques, 6 et 8, rue du Temple, Paris (1890).

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

Fauvel, fabricant d'appareils pour la Photographie, 40, rue Mazarine, Paris (1891).

Favier (C.-Paul), 7, rue Pigache, Saint-Cloud (Seine-et-Oise) (1897).

Fédit (Charles), 5, quai aux Fleurs, Paris (1897).

Fernique fils, Photogravure. Photographie industrielle, 31, rue de Fleurus, Paris (1894).

Ferrand (Lucien), licencié ès Sciences, 9, rue Villersexel, Paris (1895).

Ferrand (Paul), ingénieur des Arts et Manufactures, 18, quai de Béthune, Paris (1897).

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

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

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

Feuillade (Émile), 8, rue du Mont-Thabor, Paris (1888).

Firmin-Didot, ✠, 56, rue Jacob, Paris (1876).

Fleury-Hermagis (J.), A. ✠, opticien, 18, rue Rambuteau, Paris (1875).

Fossez (comte **des**), A. ✠, à Saint-Maur-des-Fossés (Seine) (1892).

Foucault (Émile-Pierre), comptable, 28, rue Delambre, Paris (1893).

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

Fournon (Gustave), 2, rue Brisemiche, Paris (1891).

Français aîné (Auguste-Simon), A. ✠, 84, quai Jemmapes, Paris (1889).

Frémont (Raoul), receveur particulier des finances, à Coutances (Manche) (1894).

G

Gabelle, percepteur à Dieppe (1899).

Gache, 61, rue de la Fédération, Paris (1888).

Gaillard (A.), 15, rue Martel, Paris (1886).

Gaillard (Émile), 2, rue Charlet, Paris (1892).

Gamichon (Auguste), 241, rue Saint-Denis, Paris (1896).

Gardy (Henri), 3, rue du Printemps, Paris (1895).

Gaumont (Léon), directeur du Comptoir général de Photographie, 57, rue Saint-Roch, Paris (1894).

Gauthier-Villars, ✠, A. ✠, imprimeur-éditeur, 55, quai des Grands-Augustins, Paris (1892).

MM.

Gaveau (Edme), directeur du théâtre Mondain, 46, rue de la Chaussée d'Antin, Paris (1897).

Geisler (Louis), Les Châtelles, par Raon-l'Étape (Vosges), et 10, rue Alfred-Stevens, Paris (1894).

Gentil, 188, faubourg Saint-Denis, Paris (1891).

Gerschel (A.), 17, boulevard Saint-Martin, Paris (1896).

Gilbert (Eugène), chimiste, 39, rue des Francs-Bourgeois, Paris (1895).

Gilles fils, fabricant d'appareils photographiques, 31, rue de Navarin, Paris (1897).

Gillot, 79, rue Madame, Paris (1876).

Ginot (Joseph), 19, place Marengo, Saint-Étienne (Loire) (1889).

Girard (A.), 86, rue Saint-Lazare, Paris (1882).

Girard (Paul **de**), 1, rue Boussairolles, Montpellier (Hérault) (1894).

Gobert, A. ✿, 18, rue Daunou, Paris (1863).

Goddé, 17, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (1892).

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

Grapin, 44, rue d'Amsterdam, Paris (1896).

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

Gravereaux, 4, avenue de Villars, Paris (1888).

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

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

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

Grignon, 26, boulevard Saint-Michel, Paris (1893).

Grivolas (fils), 5, avenue de la Faisanderie, à Chatou (Seine-et-Oise) (1890).

G'sell (R.), 30, rue Bonaparte, Paris (1884).

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

Guenne, 30, avenue de Villiers, Paris (1885).

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

Guillaume, C. ✻, membre de l'Institut, 5, rue de l'Université, Paris (1881).

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

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

Guilleminot fils (René), A. ✿, chimiste, 7, rue de la Chaussée, Chantilly (Oise) (1888).

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

H

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

Hanau (E.), A. ✿, 27, boulevard de Strasbourg, Paris (1888).

MM.

Hanriau (Louis), 10, rue Gaillon, Paris (1899).

Hautecœur (Édouard), 35, avenue de l'Opéra, Paris (1888).

Hebert (E.), 30, boulevard du Château, à Neuilly-sur-Seine (Seine) (1886).

Hélain (Auguste), agent comptable principal de la Marine, en retraite; ancien chef de bureau au ministère de la Marine, 2, rue Grétry, Paris (1899).

Héliand (le comte R. **d'**), ✻, 21, boulevard de la Madeleine, Paris (1870).

Hellouin de Ménibus, A. ✠, 5, rue Sainte-Beuve, Paris (1896).

Henry (Paul), ✻, astronome à l'Observatoire de Paris (1889).

Henry (Prosper), ✻, astronome à l'Observatoire de Paris (1889).

Herbet, 115, rue du Faubourg-Poissonnière, Paris (1888).

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

Hiekel, A. ✠, 138, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris (1881).

Hoche (Lucien), 31, avenue Marceau, Paris (1886).

Holman (le Dr J.-B.), 79, avenue du Roule, à Neuilly-sur-Seine (1893).

Horn (Émile), 16, rue Daubigny, Paris (1885).

Houdaille, O. ✻, capitaine du Génie, détaché au Ministère des Colonies, 101, rue Saint-Dominique, Paris (1894).

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

Huet, O. ✻, inspecteur général des Ponts et Chaussées, directeur honoraire des travaux de Paris, 12, boulevard Raspail, Paris (1884).

Huillard (Ernest), 5, rue du 29 Juillet, Paris (1887).

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

I

Imbault, à Beaumont, par Saint-Benoît-du-Sault (Indre) (1889).

Izambard (Georges), homme de lettres, 23, boulevard Pasteur, Paris (1899).

J

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

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

Jarret (Francis), opticien, 10, rue Bertrand, Paris (1890).

Joliot, 66, rue Rochechouart, Paris (1885).

Joly (le colonel), O. ✻, commandant le 7e régiment du génie, Avignon (1878).

Jouravleff (**A. de**), 6, Grande Rue-des-Italiens, Saint-Pétersbourg (Russie) (1891).

Jousset de Bellesme (Georges), directeur du service de Pisciculture de la Ville de Paris, 6, avenue de l'Opéra, Paris (1899).

MM.

Joux (Lucien), constructeur d'appareils photographiques : sténo-jumelle, 18 *bis*, rue Denfert-Rochereau, Paris (1894).

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

Jullien (Léon-Fernand), 62, rue du Rocher, Paris (1892).

K

Kerhallet (**de**), 10, place de la Madeleine, Paris (1896).

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

Kléber (Émile), fabricant de papier, Rives (Isère) (1876).

Kotchoubey (Michel **de**), Bobroviza, Russie (*viâ* Vienne) (1894).

Kowalski, ingénieur, chef du Service central à l'exploitation des Chemins de fer de Bône à Guelma et prolongements, 97, rue Jouffroy, Paris (1894).

Krauss, opticien, 23, rue Albouy, Paris (1891).

L

Lacour (E.), opticien, 168, rue Saint-Antoine, Paris (1887).

Lafaurie (baron), 45, rue de Courcelles, Paris (1888).

Lafon (J.), 59, boulevard de Strasbourg, Paris (1899).

Laforge, 110, rue Denfert-Rochereau, Paris (1892).

La Fuente, 12, quai du 4 Septembre, Boulogne-sur-Seine (1891).

Lagrange (Fernand), 231, boulevard Pereire, Paris (1893).

Lamanille (Eugène), 14, rue des Colonnes-du-Trône, Paris (1895).

Lambertye (Mlle L. **de**), château de Cons-Lagrandville (Meurthe-et-Moselle) (1894).

Lamouroux-Grandpré, Vervins (Aisne) (1861).

Lamy (le commandant), officier d'ordonnance du Président de la République, à l'Élysée, Paris (1898).

Landreville (comte **de**), à Monsures, par Conty (Somme) (1892).

Lapierre (René), 38, quai Jemmapes, Paris (1900).

Laussedat (le colonel), de l'Institut, C. ✻ I. ✻, directeur du Conservatoire des Arts et Métiers, 292, rue Saint-Martin, Paris (1892).

Lazarus (Jules), 8, rue Théodule Ribot, Paris (1890).

Lecerf (Léon-Eugène), 24, rue Dauphine, Paris (1885).

Lefèvre (Émile), 22, rue Brochant, Paris (1899).

Lefrançois (Émile), 98, rue de Normandie, Le Havre (1889).

Lelong (J.), 16, avenue du Centenaire, Bagnolet (Seine) (1899).

Lemercier (J.), A. ✻, juge d'instruction au Tribunal de la Seine, 258, boulevard Saint-Germain, Paris (1884).

Lemoine (Achille), 17, rue Pigalle, Paris (1896).

Lemoine (Henri), 22, rue de Douai, Paris (1875).

Lemoyne (Auguste), 51, rue Scheffer, Paris (1892).

Lemuet (Léon), 9, boulevard des Capucines, Paris (1870).

MM.

Lermoyez (le Dr Marcel), ✻, médecin des Hôpitaux, 20 *bis*, rue de la Boëtie, Paris (1887).

Leroy (Lucien), ingénieur-constructeur, 47, rue du Rocher, Paris (1894).

Lete (Eduardo **de**), publiciste, D. Alfonso 1-38, Zaragoza (1899).

Lévy (Ernest), 159, avenue Malakoff, Paris (1895).

Levy (Georges-J.), ✻, A. ✿, 25, rue Louis-le-Grand, Paris (1867).

Lévy (Lucien), 25, rue Louis-le-Grand, Paris (1891).

Liébert (Georges, Auguste), 6, rue de Londres, Paris (1900).

Lippmann (**G.**), O. ✻, membre de l'Institut, 10, rue de l'Éperon, Paris (1892).

Loehr (Max), chef de la maison C.-A. Steinheil fils, à Paris, succursale de la maison de Munich, 13, rue Sainte-Cécile, Paris (1895).

Londe (Albert), I. ✿, directeur du Laboratoire Municipal de Radiographie et de Photographie de la Salpêtrière, 8 *bis*, rue Lafontaine, Paris (1879).

Louis (Eugène), 32, boulevard Richard-Wallace, Puteaux (1898).

Lumière, ✻, plaques et papiers photographiques, 21, rue Saint-Victor, à Monplaisir-Lyon (Rhône), (1885).

Lumière (A.), ✻, A. ✿, ✠, 21, rue Saint-Victor, Monplaisir-Lyon (Rhône), (1898).

Lumière (L.), A. ✿, ✠, 21, rue Saint-Victor, Monplaisir-Lyon (Rhône), (1898).

Lupercio (José), 9, Portal Matamoros, à Guadalajara (Mexique) (1898).

Lusson (Joseph), 5, rue Saint-Georges, Paris (1883).

M

Mackenstein, fabricant d'appareils photographiques, 15, rue des Carmes, Paris (1883).

Maës (Jos.), ancien président de l'Association belge de Photographie, président de l'Union internationale de Photographie, 33, rue Rembrandt, Anvers (Belgique) (1891).

Maës (L.), 10, rue Dancourt, Paris (1897).

Magny (A.), Coutances (Manche) (1861).

Maigret, 29, rue du Sentier, Paris (1895).

Maillard (A.), docteur en Médecine, 19, rue d'Anjou, Paris (1899).

Maire (Léon), 91, rue de Rennes, Paris (1885).

Mairet (Henri), A. ✿, 37, rue Taitbout, Paris (1890).

Malatier, à Chervinges, par Villefranche (Rhône) (1892).

Malherbe, 24, passage Dauphine, Paris (1889).

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

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

Mansuy (Aspéry), rentier, 16 *bis*, rue Lauriston, Paris (1898).

Mantois (Édouard), 26, rue Lebrun, Paris (1887).

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

Marcon (Camille), propriétaire, 5, rue Victor-Hugo, Suresnes (Seine) (1899).

MM.

Mareschal (G.), 83, rue Demours, Paris (1890).

Marey, C. ✻, membre de l'Institut, 11, boulevard Delessert, Paris (1882).

Marion (L.), 14, cité Bergère, Paris (1874).

Maron (Albert), secrétaire général de la Société industrielle et commerciale de Roubaix; secrétaire de l'Association nationale de l'Industrie lainière, 51, rue Neuve, Roubaix (1898).

Martin (Auguste), 11, quai Conti, Paris (1896).

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

Massadro, 130, faubourg Saint-Denis, Paris (1892).

Massion (André), 58, boulevard Haussmann, Paris (1899).

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

Mathieu-Deroche, 39, boulevard des Capucines, Paris (1879).

Mattern, à Moscou (1894).

Mattioli (G.), A. ✻, 7, rue Broca, Paris (1889).

Mauban (Georges), 5 *bis*, rue de Solférino, Paris (1897).

Maxwell (Joseph), substitut du procureur général, 37, rue Thiac, Bordeaux (1892).

Mayer, 10, rue Paul-Lelong, Paris (1873).

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

Mendel (Charles), A. ✻, ✠, 118, rue d'Assas, Paris (1895).

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

Ménier (H.), O. ✻, 8, rue Alfred-de-Vigny, Paris (1883).

Mercier (Georges), 3, rue Édouard-Detaille, Paris (1888).

Mercier (P.), I. ✻, 23, rue des Moines, et 95, rue Lemercier, Paris (1889).

Meslier (Ferdinand), 22, rue de la Pépinière, Paris (1892).

Mesnier (René), 7, rue Pasquier, Paris (1898).

Mesureur (Alphonse), 77, rue de Prony, Paris (1898).

Meyer-Heine (Hippolyte), 16, rue Brémontier, Paris (1895).

Michaud (Ernest), 79, rue du Vivier, à Aubervilliers (Seine) (1887).

Michel (Victor), photograveur, 3, rue Duguay-Trouin, Paris (1895).

Miffonis (Fernand de), 12, rue des Deux-Parcs, Arcueil (1896).

Migneaux, 78, rue du Temple, Paris.

Mimerel (Antoine), avocat au Conseil d'État et à la Cour de cassation, 205, boulevard Saint-Germain, Paris (1893).

Mirabaud (Paul), 56, rue de Provence, Paris (1889).

Mniszech (comte Léon), 16, rue Daru, Paris (1888).

Moëssard, O. ✻, A. ✻, lieutenant-colonel, 189, boulevard Saint-Germain, Paris (1881).

Molteni, ✻, I. ✻, 44, rue du Château-d'Eau, Paris (1883).

Monpillard (Fernand), 22, boulevard Saint-Marcel, Paris (1892).

Moreau (Ernest-Auguste), artiste peintre, 37, boulevard de Clichy, Paris (1897).

Morizet, 56, rue Meslay, Paris (1876).

Mors (L.), 8, rue des Marronniers, Paris (1892).

Moussette (Charles), 73, boulevard Suchet, Paris (1884).

MM.

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

Mouton, directeur de l'hôpital Laënnec, 42, rue de Sèvres, Paris (1894).

Mussat (Émile), ✻, professeur aux Écoles nationales de Grignon et de Versailles, 11, boulevard Saint-Germain, Paris (1895).

N

Nadar (P.), 51, rue d'Anjou, Paris (1885).

Neurdein (A.), photographe, 52, avenue de Breteuil, Paris (1884).

Niewenglowski (Gaston-Henri), A. ✻, Préparateur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, directeur du journal *La Photographie*, 295, rue Saint-Jacques, Paris (1897).

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

Normand (A.), ✻, de l'Institut, 51, rue des Martyrs, Paris (1888).

O

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

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

O'Madden (le chevalier Charles), membre de la Commission historique et archéologique de la Mayenne, Château-Gontier (Mayenne) (1876).

Otto, 3, place de la Madeleine, Paris (1883).

P

Paillard (Gabriel), 3, rue Chalgrin, Paris (1886).

Panckoucke (Charles-Ernest-Georges), 10, rue Auber, Paris (1898).

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

Pasquier, ✻, A. ✻, chef de bureau au Ministère des Travaux publics, 45, rue de Paris, Sannois (Seine-et-Oise) (1894).

Passier (Alphonse), ✻, I. ✻, chef du bureau des bibliothèques au Ministère de l'Instruction publique, 28, rue Vauquelin, Paris (1892).

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

Payen (L.), 110, boulevard de Clichy, Paris (1888).

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

Peligot (Maurice), Ingénieur, 17, rue Guénégaud, Paris (1890).

Pellechet (Mlle), 30, rue Blanche, Paris (1892).

Pellin, ✻, 21, rue de l'Odéon, Paris (1894).

Penabert, A. ✻, 36 et 38, passage du Havre, Paris (1879).

MM.

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

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

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

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

Personnaz (Antonin), 4, rue Sainte-Cécile, Paris (1896).

Personne (J.), 78, rue de Miromesnil, Paris (1895).

Petit (Ch.), 30, avenue de Messine, Paris (1875).

Petit (Robert), 4, rue Favart, Paris (1899).

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

Picard (Auguste), 73, rue de Maubeuge, Paris (1897).

Pierson (Henri), photographe à la banque de France, à Brunoy (Seine-et-Oise) (1899).

Pimentel (Luis Garcia), 24, rue de Berri (1900).

Pirou (Eug.), I. ✿, photographe, 5, boulevard Saint-Germain, Paris (1884).

Piver (L.), parfumeur, 24, avenue Kléber, Paris (1890).

Planchon (Victor), directeur de la Société des Pellicules françaises, Monplaisir-les-Lyon (Rhône), 287, cours Gambetta (1890).

Plantard (Emile), peintre-décorateur, 10 *bis*, rue de Châteaudun, Paris (1890).

Poirson (Ch.), 65, rue Violet, Paris (1889).

Poizat (Louis), 61, avenue de la Grande-Armée, Paris (1896).

Ponton d'Amécourt (le vicomte **de**), capitaine au 79e d'infanterie, 35, rue de la Source, Nancy (Meurthe-et-Moselle) (1893).

Poulenc (Émile), 2, rue Cambacérès, Paris (1898).

Poulenc (G.), ✿, fabricant de produits chimiques, 92, rue Vieille-du-Temple, Paris (1880).

Pradère (comte **de**) ✿, secrétaire de l'ambassade d'Espagne, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris (1895).

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

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

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

Prieur (Prosper), photogravure en creux et en relief, impressions, 26, rue de la République, à Puteaux (Seine) (1899).

Proust (Louis-Charles), ingénieur chimiste, à Mouy-de-l'Oise (Oise) (1897).

Puech, fabricant de produits chimiques, 16, rue Tronchet, Paris, M. F.

Puyfontaine (le comte **de**), O. ✿, 38, avenue Friedland, Paris (1873).

Q

Quéroy, 38 *bis*, rue Voltaire, Saint-Germain-en-Laye (S.-et-O.) (1898).

R

MM.

Radiguet (Arthur), 15, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (1899).
Raffard (Mme), 24, rue du Général-Foy, Paris (1894).
Ragaine (Alexis), 6, rue d'Estrées, Paris (1891).
Ravaisson, de l'Institut, G. O. ✻, 11, quai Voltaire, Paris (1859).
Raymond (C.), à Fareins-les-Beauregard, par Montmerle (Ain) (1888).
Reeb (Henri), pharmacien de 1re classe, 158, avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine (1891).
Regnault-Perrier (Dr), 134, rue de Rivoli, Paris (1888).
Renaud (Georges), ✻, A. ✿, directeur de la *Revue géographique internationale*, professeur aux Écoles supérieures de la Ville de Paris, 76, rue de la Pompe, Paris (1891).
Renoul, ingénieur, usines Lorilleux, à Puteaux (Seine) (1890).
Rety, Chef de bureau au Ministère de la Marine, 10 *ter*, avenue Casimir, Asnières (Seine) (1891).
Révillon, 37, rue Taitbout, Paris (1891).
Rey (Alexandre), 4, rue Gentil, Lyon (1891).
Rhoné (Raoul), 4, rue Castellane, Paris (1895).
Richard (Georges-Adolphe), chimiste, 129, rue du Ranelagh, Paris (1894).
Richard-Bérenger, O. ✻, membre du Conseil général de l'Isère, 29, quai Voltaire, Paris (1881).
Ridder (de), 4, rue Perrault, Paris (1896).
Ridel (Fernand), 58, boulevard Haussmann, Paris (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 (1893).
Rochefort (Octave), ingénieur, 46, boulevard Haussmann, Paris (1899).
Roger (Victor), 7 *bis*, avenue Jacqueminot, Meudon (Seine-et-Oise) (1893).
Rolland (Albert), architecte, 45, boulevard Beaumarchais, Paris (1890).
Rolland (Gabriel), A. ✿, 109, avenue Henri-Martin, Paris (1880).
Rothier (François), A. ✿, photographe, 9, place Saint-Maurice et 21, place du Parvis-Notre-Dame, Reims (1892).
Rouchonnat (Henri), 2, quai de Gesvres, Paris (1888).
Roussel, opticien, 10, rue Villehardouin, Paris (1888).
Roux (Frédéric), 3, avenue Trudaine, Paris (1896).
Roy (Ferdinand), ✻, 24, place Malesherbes, Paris (1890).
Roy (Georges), 145, boulevard Haussmann, Paris (1892).
Ruelle (Adrien), ingénieur des Mines, attaché à l'exploitation du P.-L.-M., 20, boulevard Diderot, Paris (1899).
Rupp (Henri-Émile), 14, rue de la Rochefoucauld, Paris (1893).

S

MM.

Sabot (E.), notaire, 3, rue Biot, Paris (1888).

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

Saint-Senoch (Edgard **H. de**), 25, rue Royale, Paris (1874).

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

Santa Maria (Luis de), 16, rue Pierre-Charron, Paris (1896).

Sauret, constructeur breveté S. G. D. G. d'appareils pour la Photographie, 33, rue de la Pépinière, Paris (1888).

Sauvager (Louis), à Fontainebleau (Seine-et-Marne) (1878)

Sauvel, avocat à la Cour de Cassation, 1, place d'Iéna, Paris (1896).

Savigny de Moncorps (comte **de**), 9, cité Vaneau, Paris (1887).

Schaeffer (P.), 13, rue Montmartre, Paris (1880).

Schaeffner (Antoine), 2, rue de Châteaudun, Paris (1863).

Schouvaloff (le comte Pierre), Monticello, Nice (Alpes-Maritimes), (1885).

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

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

Sewytz (E.), A. ✻, 3, rue de l'Abbaye, Paris (1880).

Silz, 64 *bis*, rue de Monceau, Paris (1896).

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

Simon (Julien), expert près le Tribunal civil de la Seine, 87, rue Ampère, Paris (1896).

Sivry (L. **de**), 7, rue Bonaventure, Versailles (Seine-et-Oise) (1879).

Soret (Lucien), directeur de l'usine Poulenc, Ivry (Seine) (1892).

Soubiran (E.), 142, avenue des Champs-Élysées, Paris (1888).

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

Spiquel, 135, boulevard Haussmann, Paris (1896).

Stasse (Edmond), gérant de la Belle Jardinière, 2 *bis*, rue du Pont-Neuf, Paris (1894).

Stebbing, professeur de Photographie d'Art, 30, rue de Grammont, Paris (1898).

Stewart (Wm Hood), 36, rue Copernic, place Victor-Hugo, Paris (1887).

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

Sueur (Eugène), ✻, 7, cour des Petites-Ecuries, Paris (1896).

Suze (**de**), 2, rue Larribe, Paris (1880).

Szalay (Stanislas), chimiste, commerçant en fournitures photographiques, Erywanska, 3, Varsovie (Pologne russe) (1900).

T

MM.

Taillefer (André), avocat à la Cour d'appel, 5, rue Bonaparte, Paris (1892).

Tandeau, président de l'Association des Amateurs photographes du Touring Club de France, 23, rue Manoury, Bois-Colombes (Seine) (1898).

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

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

Terrillon, 12, quai de la Mégisserie, Paris (1884).

Thenard (le baron A.), 6, place Saint-Sulpice, Paris (1895).

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

Thierry (Charles **de**), 213, rue Saint-Martin, Paris (1883).

Thouroude, A. ✻, ✻, 32, rue Le Peletier, Paris (1879).

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

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

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

Turillon, A. ✻, 125, boulevard Voltaire, Paris (1890).

U

Utruy (Louis **d'**), chef de bureau à la Société Générale, 12, rue d'Édimbourg, Paris (1893).

V

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

Vagliano (A.), 2, rue de Presbourg, Paris (1895).

Vallot (Alfred), 50, rue Vaneau, Paris (1890).

Vallot (Em.), 50, rue Vaneau, Paris (1888).

Vallot (Joseph), ✻, A. ✻, directeur de l'Observatoire météorologique du mont Blanc, 114, avenue des Champs-Élysées, Paris (1887).

Varinois (Maurice), 8, rue du Printemps, Paris (1895).

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

Vavasseur (Louis), 148, boulevard Saint-Germain, Paris (1898).

Vela (Frederico), photographe, 4, Hierros de la Ciudad, Valence (Espagne) (1889).

Véra, 77, rue du Rocher, Paris (1888).

Vezian (G. **de**), 7, rue de Saint-Pétersbourg, Paris (1899).

MM.

Vicel (Lucien), chef du rayon photographique, maison Allez frères, 20, rue Labat, Paris (1899).

Vidal (Léon), I. ✿, rédacteur en chef du *Moniteur de la Photographie,* 29, avenue Henri-Martin, Paris-Passy (1879).

Vieuille (G.), 10, rue Dalayrac, Fontenay-sous-Bois (Seine) (1885).

Villa Fuerte (marquis **de**), 19, avenue Friedland, Paris (1891).

Villain (Alfred), A. ✿, 20, place de l'Église, Pantin (Seine) (1896).

Villalba (Ricardo), à la Varenne-Saint-Hilaire (Seine) (1889).

Villaret (Frantz), professeur au Conservatoire, 16, rue de la Banque, Nîmes (1891).

Villecholle (**de**), A. ✿, 7, rue Saint-Denis, Asnières (Seine) (1856).

Vilmorin (**de**), 13, quai d'Orsay, Paris (1880).

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

W

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

Walwein (Albert), architecte du Gouvernement, 67, rue du Ranelagh, Paris (1898).

Watteville (le baron **de**), ✻, Directeur honoraire au Ministère de l'Instruction publique, 63, boulevard Malesherbes, Paris (1876).

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

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

Wolf (Charles), O. ✻, de l'Institut, 1, rue des Feuillantines, Paris (1874).

Y

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

Yvon, directeur du Laboratoire de Microphotographie de la Faculté de Médecine, Paris (1887).

Z

Zenger (Ch.-V.), professeur à l'École polytechnique slave de Prague (1898).

Zion, fabricant d'optique, 7, rue de Jouy et rue Pelleport, 14, Paris (1888).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

STÉRÉO-POCHETTE ET PHOTO-POCHETTE,

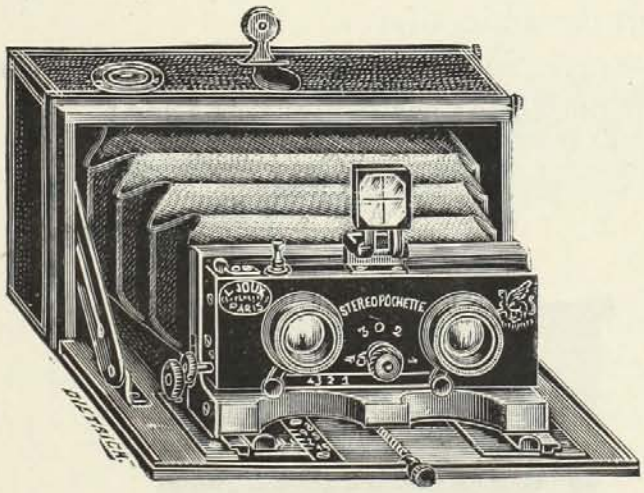
(APPAREIL A DÉCENTREMENT);

PAR M. L. JOUX.

(Présentation faite à la séance du 3 novembre 1899.)

Comme son nom l'indique, la *stéréo-pochette* est un petit appareil stéréoscopique d'un volume suffisamment réduit

Fig. 1.



pour être dissimulé dans la poche ($43^{mm} \times 90^{mm} \times 160^{mm}$).

En le construisant, nous avons voulu répondre au désir de nombreux amateurs qui recherchaient avant tout un ins-

(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.

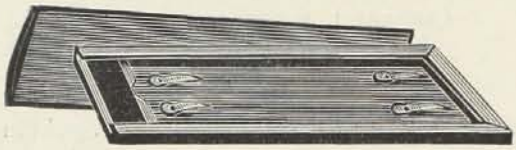
trument simple, quoique de fabrication sérieuse et duquel tout mécanisme compliqué fût écarté.

C'est pourquoi nous avons adopté le genre Folding et les petits châssis métalliques indépendants. C'était le seul moyen d'arriver à rendre cet appareil tout à fait portatif.

En effet, rien n'est plus facile, si l'on ne veut pas s'embarrasser d'un étui, pourtant peu encombrant, de mettre la chambre dans une poche et de glisser quelques châssis métalliques (*fig.* 2) dans une autre.

Le format que nous avons choisi est celui 6 × 13 qui nous donne deux clichés ayant exactement 6 × 6 sans aucune déperdition.

Fig. 2.

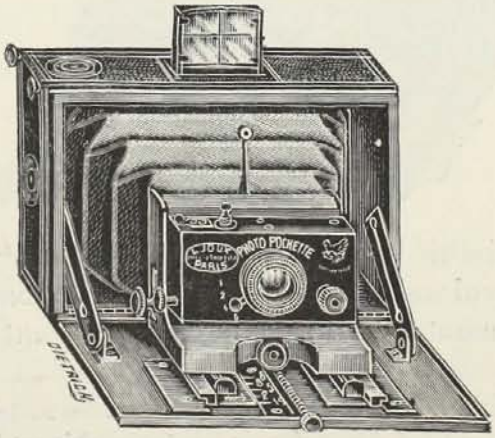


Cette dimension est certainement très avantageuse, car elle convient pour la projection et fournit des épreuves assez grandes pour qu'elles vaillent la peine d'être tirées isolément. Ayant tenu à ce que ce modèle soit complet, nous avons rendu l'obturateur mobile, de façon à permettre le décentrement des objectifs.

La *photo-pochette* est un appareil 9 × 12 du même genre que la stéréo-pochette; ses dimensions sont

$$145^{mm} \times 110^{mm} \times 57^{mm}.$$

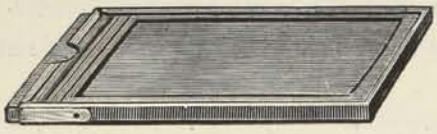
Fig 3.



Elle constitue donc un appareil éminemment portatif, très pratique et d'une grande précision.

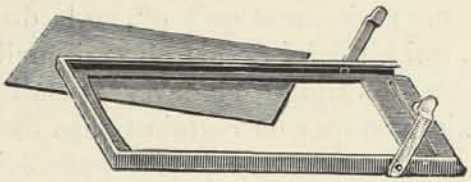
Bien que peu épais, les châssis sont doubles et construits

Fig. 4.



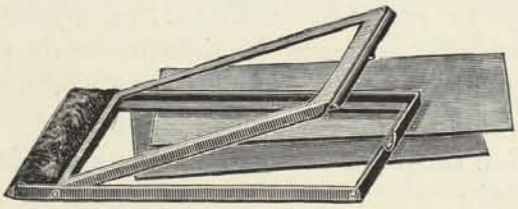
tout en métal. Leur type est absolument nouveau; il sera trouvé très ingénieux et d'un emploi facile.

Fig. 5.



A part le décentrement, qui se fait dans les deux sens, la *photo-pochette* comporte les mêmes avantages que l'appareil

Fig. 6.



précédent et se manœuvre de la même manière. Comme elle permet d'opérer en hauteur et en largeur, elle est munie dans chaque sens d'un pas de vis du Congrès et d'un niveau.

PLAQUES POUR DIAPOSITIVES

(MOYEN ÉCONOMIQUE D'EN FABRIQUER);

PAR M. A. BLANC (DE LAVAL).

(Communication faite à la séance du 1er décembre 1899.)

La préparation d'une émulsion pour épreuves positives sur verre étant d'une grande simplicité, je l'ai mise à profit pour utiliser le verre de tous mes clichés manqués, et fabriquer ainsi, à l'aide du petit matériel dont j'ai donné la description dans le *Bulletin* (1), des plaques pour diapositives qui ne me reviennent qu'à $0^{fr},20$ la douzaine en format $9 \times 6,5$, qui est celui de ma photo-jumelle.

La manière la plus simple d'enlever la gélatine des plaques, c'est de les faire tremper un certain temps dans l'eau, en les séparant par des morceaux de papier pour éviter un collage qui ne permettrait plus de les séparer, sinon dans l'eau bouillante.

Il sera facile, après ce trempage, de racler la majeure partie de la gélatine, qu'on achèvera d'enlever par un lavage à l'eau chaude.

Ce lavage ne serait pas suffisant; un séjour de quelques heures dans un bain chaud de bichromate de potasse, additionné d'un peu d'acide sulfurique, suivi d'un bon lavage, assurera la complète propreté des plaques.

L'émulsion sensible, destinée à les couvrir de nouveau, se prépare ainsi :

A.	Bonne gélatine (Heinrichs, Nelson, etc.).....	14^{gr}
	Faire gonfler, laver à plusieurs eaux et éponger.	
B.	Gélatine gonflée.....	10^{gr}
	Chlorure d'ammonium.....	3^{gr}
	Bromure d'ammonium.....	3^{gr}
	Eau de pluie ou distillée.....	20^{cc}
C.	Nitrate d'argent cristallisé.....	9^{gr}
	Eau de pluie ou distillée.....	40^{cc}

Chauffer B et C au bain-marie et, dans le cabinet noir verser C dans B d'un seul coup, remuer et ajouter le restant de la gélatine gonflée.

---

(1) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1er mai 1899. S'y reporter pour toutes les manipulations nécessaires.

Laisser figer, recouvrir l'émulsion d'un peu d'alcool, et laisser en repos huit à dix jours [1].

Ce temps écoulé, laver l'émulsion; égoutter les fragments et les recouvrir d'environ 30^{cc} d'alcool ordinaire ou méthylique pur, où ils doivent séjourner vingt-quatre heures au moins.

L'alcool ayant été égoutté, et les fragments rincés à une eau *seulement*, l'émulsion sera fondue, filtrée et couchée à la manière ordinaire.

Les quantités données dans la formule suffiront au couchage de cinq douzaines de plaques $9 \times 6,5$, et en voici le prix de revient :

		fr
Gélatine, 14^{gr} à $1^{fr},25$	les 100^{gr}.	0,175
Chlorure d'ammonium, 3^{gr} à $0^{fr},30$	id.	0,009
Bromure d'ammonium, 3^{gr} à $0^{fr},80$	id.	0,024
Nitrate d'argent, 9^{gr} à 8^{fr}	id.	0,720
Alcool méthylique pur, 30^{cc} à $0^{fr},30$	id.	0,010
Déchet.....		0,062
Total.....		1,000

pour cinq douzaines.

Avec ces plaques, à la lumière du jour, la pose est instantanée; mais, lorsqu'elles sont de petit format, je préfère les impressionner par la combustion d'une allumette ordinaire dite « presse », en promenant la flamme à la surface du châssis et en détachant à mesure la partie brûlée de l'allumette, afin d'obtenir le maximum de lumière qu'elle peut fournir.

Tous les développements sont bons; celui dont je me sers le plus souvent est un vieux bain à l'hydroquinone coupé de moitié de neuf; il faut développer jusqu'à apparition de l'image au dos de la glace, si l'on ne veut pas avoir une image trop faible. Une excellente mesure à prendre, c'est le séjour de la plaque développée, pendant quelques minutes, dans un bain d'acide tartrique à 1 pour 100; on fixe ensuite.

C'est ainsi qu'ont été préparées les plaques positives qui accompagnent cette Note, et produites les diapositives que je

---

[1] Il convient que je répare ici une omission importante faite dans la description de mon procédé au gélatinobromure rapide (*Bulletin de la Société française de Photographie*, 1er octobre 1897) : c'est la nécessité d'une même durée du repos de l'émulsion pour obtenir toute la sensibilité dont elle est susceptible, et surtout de ne pas *dépasser* la température de 40° pendant la préparation.

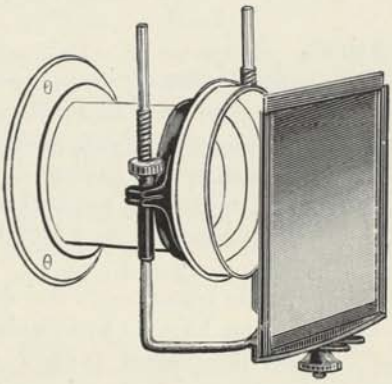
présente à la Société; elles ont été toutes obtenues instantanément et représentent des sujets pris pendant la session de Rennes de l'Union des Sociétés photographiques de France.

ÉCRAN DÉGRADATEUR « PRIMUS » POUR PAYSAGES, DE MM. C.-W. BUTCHER AND SON;

PAR M. L.-P. CLERC.

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1899.)

Cet accessoire, construit par MM. C.-W. Butcher and Son, de Londres, comporte essentiellement un écran pelliculaire jaune dont la coloration se dégrade du jaune clair au blanc. Un système d'attache permet d'adapter cet écran devant l'objectif et des glissières permettent d'élever ou d'abaisser l'écran suivant les besoins.



La partie la plus foncée de l'écran étant dirigée vers le haut, la lumière réfléchie par le ciel et les nuages se trouve notablement atténuée, tandis que la lumière renvoyée par le terrain et les premiers plans, n'est pas sensiblement diminuée. La nuance jaune de ce dégradateur lui faisant jouer, en outre, le rôle d'un filtre pour l'orthochromatisme, on peut, en réglant convenablement sa position, obtenir avec leurs valeurs relatives exactes l'image correcte d'un ciel nuageux et celle des lointains en même temps que celle du paysage pour lequel le temps de pose n'aura pas dû être augmenté.

PROCÉDÉ TRICHROME PRODUISANT DES IMAGES TRANSPARENTES POUR PROJECTIONS ET STÉRÉOSCOPES.

(SUITE).

PAR M. LE BARON VON HÜBL.

SUPERPOSITION DES MONOCHROMES.

Pour la combinaison finale des pellicules de celluloïd, on emploie une solution de résine, mais il faut noter que l'alcool, la benzine, le chloroforme ou l'éther ne peuvent servir, ces liquides ayant la propriété de ramollir et de déformer les pellicules. Ce qui convient le mieux, c'est une solution de baume de Canada dans de l'essence minérale (1 : 1).

L'épreuve du bleu est appliquée sur une plaque de verre, le côté extérieur à l'image en dehors, et les bords maintenus à l'aide de bandes de papier gommé. Ensuite on étend une couche d'une certaine épaisseur de la solution de baume avec un pinceau souple. Sur cet enduit on place le monochrome jaune qui, lui aussi, est également recouvert de la même solution ; on évite naturellement la formation de bulles d'air, on fait coïncider les deux images avec l'aide, si besoin est, d'une loupe. La position des deux monochromes est maintenue avec des bandes de papier gommé, et l'on procède de même façon à l'égard du monochrome du rouge.

Après quelques heures, on coupe les côtés de cet assemblage que l'on pose sur une plaque de verre, comme il convient pour l'emploi stéréoscopique ; on recouvre d'une deuxième plaque et l'on maintient le tout avec des bandes de papier.

Le baume qui se trouve entre les pellicules se sèche très lentement, mais cela est sans inconvénient puisque cette épreuve ne doit pas être exposée à une température élevée.

Le montage des images sur mica, pour projections, s'effectue sans l'emploi d'un enduit, et simplement par la superposition des trois monochromes, que l'on maintient par des bandes de papier gommé.

On pose sur la plaque de verre, dans un coin, un petit

fragment de cire contre lequel on presse le mica, pour que les monochromes conservent provisoirement leurs places respectives jusqu'à ce que les trois monochromes, amenés à repérer parfaitement, soient renfermés entre deux plaques de verre, tenues l'une contre l'autre par des bandes de papier gommé.

C. *Autres méthodes pour les préparations de transparentes trichromes.* — On a jusqu'ici donné peu de détails sur le procédé du docteur Selle. Une plaque de verre est collodionnée, et sur la couche ainsi formée, couche qui constitue le support de l'image, on verse une solution de gélatine bichromatée.

Après dessiccation de cette couche, on l'impressionne sous un négatif, on lave à l'eau froide et la plaque est plongée dans la solution colorée, qui est absorbée dans les endroits actionnés par la lumière. L'oxyde de chrome qui s'est formé agit comme mordant, et provoque la teinture.

Après dessiccation la couche de collodion qui supporte l'image est enlevée de la glace entraînant l'image colorée, et les trois monochromes combinés sont liés entre eux avec une solution adhésive.

Ce procédé est absolument simple et il conduit à l'obtention de monochromes de dimensions absolument identiques, et par suite à un repérage parfait.

Il semble toutefois qu'il est difficile d'obtenir par ce moyen des images très vigoureuses, attendu que la façon de se comporter à l'égard des couleurs est fort peu différente entre les parties de la gélatine impressionnée et celles qui ne l'ont pas été.

Il reste aussi à savoir si la différence dans les façons d'agir entre les parties exposées et celles qui ne l'ont pas été peut être attribuée à l'oxyde de chrome.

Nous entendons par mordants, relativement aux matières à teindre, la propriété qu'elles ont de se combiner avec la couleur, de la retenir et de former avec elle un composé insoluble.

Des fibres de coton ou de lin ne peuvent pas être colorées par immersion dans des couleurs; c'est pourquoi elles sont mordancées, c'est-à-dire imprégnées d'oxyde de fer, d'alumine ou de chrome. On introduit ainsi dans ces fibres des

substances qui se combinent avec les couleurs, pour former ce qu'on appelle des *laques*.

Mais la gélatine n'exige pas l'emploi d'un mordant dans le même sens ; elle s'empare, ainsi que cela a déjà été indiqué précédemment, de la plupart des couleurs sans la moindre hésitation, et l'on peut l'employer elle-même comme un mordant tout comme l'alumine.

Il résulte de quelques expériences faites dans le but de vérifier cette propriété, que la possibilité du procédé Selle peut être attribuée non pas à l'oxyde de chrome agissant comme mordant, mais à la différence du gonflement qui se produit entre les parties de la gélatine impressionnée et celles qui ne l'ont pas été.

La gélatine non impressionnée est à un certain degré perméable aux liquides, tandis que la gélatine tannée par la lumière, ayant perdu son pouvoir d'absorber les solutions aqueuses, ne permettra pas la pénétration des liquides.

Si des couches sèches de gélatine sont traitées avec des solutions colorées, la couche tannée par l'oxyde de chrome sera colorée beaucoup plus lentement, le liquide ne la pénétrant que faiblement.

Si, cependant, la couche non impressionnée a été mise à gonfler dans l'eau, elle prend la couleur plus lentement que la partie tannée parce que l'eau absorbée empêche la pénétration de la couleur. Si alors les couches colorées sont traitées avec de l'eau, la gélatine non modifiée abandonne sa couleur plus rapidement que celle qui a été exposée après le bichromatage, parce que cette dernière peut à peine être pénétrée par l'eau.

Par le traitement de la gélatine encore humide, on peut, avec des solutions colorées et des lavages subséquents, obtenir des images en couleur.

PRÉPARATION DES IMAGES ISOLÉES PAR LE PROCÉDÉ WOODBURY.

Dans les procédés qui viennent d'être décrits, il y a toujours lieu de pratiquer séparément la mise en couleur de chacune des trois épreuves, et, ainsi qu'il a été dit, il est souvent nécessaire d'accroître ou de diminuer l'intensité de la couleur pour atteindre à un résultat final satisfaisant.

C'est délicat et peu propre à la production d'un grand nombre d'épreuves semblables.

Le procédé Woodbury donnerait la possibilité de produire n'importe quel nombre d'images isolées, et d'une façon comparativement plus simple.

On en ferait le tirage, par exemple, sur des pellicules de collodion après étude du degré de couleur à donner à chaque monochrome, puis on en tirerait autant qu'on voudrait. La superposition s'obtiendrait avec une matière adhésive convenable.

Ainsi qu'il a été dit au début de cette Note, de bien meilleurs résultats peuvent être obtenus par les méthodes ci-dessus décrites que par les impressions mécaniques trichromes.

Dans l'exécution de ces dernières images, nous manquons d'encre d'impression brillante et pure, et de plus les clichés typographiques présentent toujours des variations plus ou moins considérables quant au modèle des négatifs, d'où résultent des incorrections fort nuisibles à la reproduction exacte des couleurs. D'autre part, les trichromies transparentes sont obtenues à l'aide d'un simple procédé de tirage courant, et le moyen de coloration donne la possibilité de réaliser un effet correct.

Cependant ce procédé présente certaines délicatesses, mais il en est ainsi dans tous les procédés photographiques et photomécaniques.

Toute opération de cette sorte doit être conduite avec une certaine somme d'habileté et avec cette idée qu'il faudra toujours des retouches pour corriger les imperfections dues au côté mécanique du procédé.

Il est d'ailleurs téméraire d'attendre de la Photographie une reproduction absolument exacte d'un original polychrome, alors que l'on n'y réussit pas dans la Photographie monochrome.

Nous savons qu'il est presque impossible d'atteindre à la perfection du rendu, même quand on veut reproduire une grisaille, et nous sommes satisfaits quand nous obtenons une copie à peu près conforme à l'original, sans nous appesantir trop sur les défectuosités relatives à la graduation du modelé.

On peut toujours faire cette même concession quand il s'agit de la Photographie en couleur.

Là aussi nous devons renoncer à être trop exigeants quant à l'absolue vérité du rendu des couleurs, et nous contenter d'une image dont la coloration correspond à l'ensemble de l'original, sans insister sur la preuve immédiate d'une correction absolue.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES RÉDUCTEURS UTILISÉS EN PHOTOGRAPHIE ET LEURS CARACTÈRES GÉNÉRAUX.

L'amateur reste perplexe devant le grand nombre de produits qui envahissent les laboratoires de photographie et est obligé à des recherches, souvent longues, pour un simple renseignement sur ces produits. Il nous a semblé utile de condenser, dans quelques Tableaux synoptiques, les caractères propres aux produits chimiques les plus employés et leurs formules de bains rationnels, ne fusse que pour permettre à l'amateur soucieux de vérifier la valeur des produits utilisés de pouvoir tout au moins les identifier au besoin ou de composer ses propres bains.

Tout amateur de Photographie est en même temps un peu chimiste à ses heures. La Photographie ne deviendra réellement un art complet que lorsque les pratiquants ne seront plus à la merci de formules plus ou moins empiriques, brassées et mises en avant bien souvent par des inconscients.

Avons-nous besoin de rappeler que les rayons lumineux, en frappant les surfaces sensibles photographiques, modifient chimiquement les sels d'argent qui les constituent et que, sous l'action de réactifs appropriés, une dissociation s'opère.

Cette action ne devient apparente que sous l'influence d'un réducteur, associé lui-même à d'autres composés chimiques, dont la fonction est : 1° d'éviter l'oxydation du premier, par l'oxygène de l'air ; 2° de neutraliser les acides mis en liberté ; 3° de rendre la gélatine assez perméable pour favoriser l'imbibition des couches sensibles par les solutions révélatrices.

TABLEAU OPTIQUE

PRÉSENTANT LES CARACTÈRES ET RÉACTIONS DES RÉVÉLATEURS ORGANIQUES EMPLOYÉS ACTUELLEMENT EN PHOTOGRAPHIE.

- On fait dissoudre 1g de la substance dans 100cc d'eau froide
  - I. INSOLUBLE
    - 1° Dans l'eau froide
    - 2° Dans une solution d'acide acétique
    - 1° Dans une solution d'acide chlorhydrique
    - 2° Dans une solution d'acide sulfurique
      - 1° Avec dégagement d'odeur de quinone, si l'on traite par une solution à 6 pour 100 de bichromate de potasse — **Glycin**
      - 2° Sans dégagement d'odeur de quinone, si l'on traite par une solution à 6 pour 100 de bichromate de potasse; est soluble dans l'acide acétique dilué — **Diamidoxydiphényle**
  - II. SOLUBLE
    - 1° Il se forme une poudre cristalline très fine — **Paramidophénol**
    - 2° Le liquide se colore en bleu — **Diamidorésorcine** (chlorhydrate de 1, 2, 3 et 4 diamidorésorcine)
    - 3° Si au liquide précédent l'on ajoute du carbonate de soude, il devient
      - 1° Bleu — **Amidol** ou diamidophénol (chlorhydrate de 1, 2, 4 diamidophénol)
      - 2° Vert sale — **Triamidophénol** (chlorhydrate de 1, 2, 4, 6 triamidophénol)
      - 3° Brun noir — **Pyrogallol** (trioxybenzène)
    - 3° On ajoute 5gr de sulfite de soude et 10gr de carbonate de potasse
      - 1° Insoluble dans HCl — **Iconogène** (sel sodique de l'acide α, amido β, naphtol β, sulfonique)
      - 2° Soluble dans HCl
        - 1° Un précipité blanc — **Glycine** (paraoxyphénylglycine)
        - 2° Pas de précipité blanc; on traite la solution par l'éther et l'on évapore
    - 4° Si le liquide ne se colore pas, l'on ajoute acide chlorhydrique, il se forme
      - 1° Le résidu est oxydé par l'acide sulfurique et le bichromate de potasse à 6 pour 100
        - 1° Pas de cristallisation — **Paramidophénol**
        - 2° Cristallisation. On traite par l'acide sulfurique additionné de bichromate de potasse à 6 pour 100
          - 1° Dégagement d'odeur de quinone — **Paramidophénol**
          - 2° Sans odeur de quinone — **Diamidorésorcine**
        - 1° Odeur de quinone
          - 1° Sans coloration — **Hydroquinone** (paradioxybenzène)
          - 2° Avec coloration rouge — **Orthol** (mélange de sulfate de méthylorthoamidophénol et hydroquinone)
        - 2° Pas d'odeur de quinone — **Pyrocatéchine** (orthodioxybenzène)
      - 2° Il n'y a pas de résidu; on traite par l'azotite de potasse. On obtient :
        - 1° Formation d'aiguilles cristallines — **Métol** (sulfate de méthylparamidophénol)
        - 2° Pas de formation d'aiguilles; on ajoute une solution alcoolique caustiq. d'acide et naphtol E, disulfonique
          - 1° Couleur rouge ponceau — **Paramidophénol**
          - 2° Couleur violette — **Paraphényldiamine**

L'**Hydramine** est une combinaison définie d'hydroquinone et paraphénylènediamine qui fond à 194°-195° en liquide brun rouge; peu soluble dans l'eau froide; assez soluble dans l'eau chaude; peu soluble dans l'alcool froid; soluble dans l'acétone; très soluble dans les acides; soluble dans les alcalis, solution devenant brune; dans solution aqueuse, coloration bleu intense, par perchlorure de fer; virant au rouge foncé.

Trioxybenzine, aiguilles brillantes, incolores; fusion à 132°; soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther; ce corps brunit rapidement, tache les doigts en noir brun.

FORMULES DE DÉVELOPPATEURS.

DÉVELOPPATEUR AU	Solution d'oxalate à 30 pour 100.	Solution de sulfate ferreux à 30 pour 100.	Acide pyrogallique.	Diamidophénol.	Diamidorésorcine.	Hydramine.	Paramidophénol.	Glycine.	Acétone.	Iconogène.	Hydroquinone.	Métol.	Adurol.	Orthol.	Pyrocatéchine.	Amidol.	Eau distillée.	Sulfite de soude anhydre.	Carbonate de soude cristallisé	Carbonate de potasse.	Lithine caustique.	Solution de bromure de potassium à 10 pour 100.	Acide citrique.
1. Fer	40	10															50					1	
2. Pyrogallol			2														200	10		4			2
3. Diamidophénol				1													200	10					
4. Diamidorésorcine					1												100	3					
5. Hydramine						1											200	3					
6. Paramidophénol							2										200	10		15	1		
7. Glycine								2									150	3		1		2	
8. Pyro-acétone			5						10								90						
9. Iconogène										3							100	6	10				
10. Hydroquinone											2						200	4	16			2	
11. Métol												2					200	5		15		2	
12. Adurol													3				300	5	30			2	
13. Orthol														2			200	6		6			
14. Pyrocatéchine															2		200	2	10				
15. Amidol																2	100	5					

OBSERVATION IMPORTANTE. — 1gr de sulfite de soude anhydre est égal à 2gr de sulfite cristallisé.

Pour la formule MÉTOL-QUINONE joignez 10 et 11.

Le sel désoxydant généralement employé est un sulfite (de soude, de potasse, d'ammonium) qui s'obtient par la saturation, à chaud, d'une solution de carbonate de ce sel par l'acide sulfureux gazeux. Le bisulfite est parfois recommandé et s'obtient par la sursaturation du même carbonate.

Le sel neutralisant, qui s'ajoute aux solutions, est un alcali (soude, potasse, lithine) ou le carbonate de ces corps. Les aldéhydes, l'acétone, les amines grasses ont été de même préconisées, mais sont peu entrées dans la pratique.

Le sel neutralisant a pour double fonction de saturer les acides du brome, iode, chlore, qui se séparent de leurs bases, lors de la réduction des sels d'argent, et d'augmenter l'oxydabilité ou le pouvoir réducteur du développateur. La solution de ce corps rend aussi la gélatine suffisamment perméable pour laisser pénétrer dans sa couche les solutions réductrices. MM. Lumière frères, pour parer aux inconvénients que produisent ces alcalis sur la peau mise souvent en contact avec les bains, ont proposé le phosphate tribasique de soude qui, en effet, n'a point d'effet dissolvant sur l'épiderme ni sur la gélatine des plaques, tout en possédant les qualités nécessaires de neutralisant.

Il est à remarquer que si certains réducteurs chimiques tels que l'hydroquinone, l'iconogène, le paramidophénol ne développent convenablement qu'en solution alcaline, d'autres, tels que l'acide pyrogallique (pyrogallol), se comportent fort bien dans les bains nettement acides.

Un nombre déjà respectable de substances chimiques ont été prônées comme possédant, à des degrés variés, des qualités réductrices puissantes. La série aromatique (C^6H^6) fournit actuellement un certain nombre de corps plus ou moins complexes : les paramidophénol, pyrocatéchine, glycine, trioxybenzène, amidol ou diamidophénol, iconogène, diamidoxydiphényle, orthol, hydramine, adurol, et la liste n'est pas épuisée.

Chacun de ces corps exige un poids déterminé de désoxydant ou sel conservateur (sulfite, etc.) et de sel neutralisant (alcali, etc.) et ce n'est que par leur combinaison harmonieuse que l'on peut prétendre à un bon bain révélateur, comme l'ont si bien démontré les expériences de MM. Forestier, Lumière frères, Demole, Reeb, Andersen. C'est même en nous inspirant des travaux de ces pionniers que

nous avons pu dresser les Tables synoptiques ci-dessus, ce qui facilitera les recherches analytiques lorsqu'on voudra identifier l'un ou l'autre de ces corps.

Familiarisé avec les réducteurs, l'amateur composera avantageusement ses bains lui-même et nous pensons qu'en dehors des Tables de composition présentées par MM. Londe, Reeb, Lumière et Seyewetz, Emery et les formulaires classeurs de MM. Bucquet et Bourgeois, le Tableau ci-dessus est bien fait pour faciliter cette tâche. V. N.

(*Camera obscura.*)

LA PHOTOGRAPHIE DANS LES PAYS TROPICAUX;

PAR M. LE CAPITAINE HOUDAILLE.

(Communication faite à la séance du 3 novembre 1899.)

La *Mission d'études du port et du chemin de fer de la Côte d'Ivoire,* que nous avons eu l'honneur de diriger, a rapporté, à l'appui de ses études, environ 200 clichés stéréoscopiques 8 × 9 ou 8 × 8, qui seront d'un précieux secours pour l'intelligence des nombreux rapports ou mémoires qu'elle a établis.

Partie de Marseille le 25 novembre 1898 et rapatriée le 16 juillet 1899, la mission a constamment opéré dans la forêt tropicale et dans des conditions particulièrement difficiles, en raison du climat chaud et humide de cette région.

Tous les transports ont été faits à dos d'homme et le matériel photographique a parcouru près de 700^{km} à travers une forêt à peu près impénétrable, dont les sentiers indigènes sont obstrués à chaque pas par des arbres gigantesques déracinés; aussi, nous croyons rendre service aux futurs chefs de mission ou explorateurs en leur indiquant sommairement la composition de notre matériel photographique, notre façon d'opérer et les difficultés que nous avons rencontrées.

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE.

Le capitaine Houdaille, chef de mission, avait fait construire un appareil métallique stéréoscopique du format

Paysages de l'Intérieur

1. Village de Grand-Allépé.
2. Percée dans la Forêt.
3. Pont construit sur la route de Memni.
4. Chute du Mala-Mala.
5. Débarcadère à Dabosué.
6. Débarcadère à Abidjean.
7. *Mopé* - Jardins près du Village.
8. Bureau de Dessin d'Allépé.
9. Les Rapides d'Amenvo.
10. *Tchoni* - Arbre à racines adventives.

9 × 18, obtenu en combinant le châssis-magasin du photo-sphère, les anastigmats Clément et Gilmer et l'obturateur adopté par Bellieni.

L'appareil construit en collaboration par Clément et Gilmer et la Société française du photo-sphère a parfaitement résisté jusqu'en avril. Au moment de la saison des pluies, un rideau du châssis s'est complètement décollé, et il a fallu employer un moyen de fortune pour utiliser l'appareil.

Le Dr Lamy possédait un appareil stéréoscopique 8 × 16, avec objectif Zeiss *f*/8 fourni par le Comptoir général de Photographie. Le rideau du châssis s'est également décollé le même jour que celui du précédent appareil.

Dans sa remarquable reconnaissance vers le N'Zi, le capitaine Thomasset avait emporté un appareil stéréoscopique 9 × 18, du genre Express, d'une construction rudimentaire. Cet appareil, exposé pendant trois jours directement à la pluie, emporté la nuit, par une tornade, à 20m de la tente du capitaine, a parfaitement résisté ; seul, le maroquin, complètement décollé et en lambeaux, a été remplacé par une couche de ripolin, et l'appareil a fonctionné jusqu'au dernier jour.

Ce type d'appareil, contenant 6 plaques 9 × 18 ou 12 plaques 8 × 9, construit avec un peu plus de soins, me paraît convenir pour les climats chauds et humides. Le capitaine Crosson-Duplessis, les sergents Gilquin et Roche possédaient des pocket-kodaks 6 × 9. Ces appareils très portatifs ont bien fonctionné, mais les clichés sur pellicules sont très défectueux, soit par manque de pose, soit par l'altération des pellicules.

PLAQUES ET PAPIERS.

Nous avons employé des plaques Lumière, emballées par trois douzaines dans des boîtes en zinc soudées. Grâce à cette précaution, nous n'avons pas eu de mécompte du côté des plaques.

Par contre, tous nos papiers, au citrate, au bromure, au ferro-prussiate, étaient complètement hors de service au bout de quinze jours. Pour avoir du papier en bon état, il faudrait loger un paquet de papier dans chaque boîte en zinc soudé contenant les plaques.

Il serait utile d'emporter deux ou trois douzaines de plaques

positives sur verre douci ou verre opale, afin de pouvoir distribuer des épreuves en cours de route aux chefs indigènes.

DIAPHRAGMES, TEMPS DE POSE, ETC.

En forêt, l'évaluation du temps de pose est très difficile. Même lorsque le sujet paraît éclairé, la lumière verte tamisée par les feuilles ou réfléchie par le sol est très peu actinique. Si nous n'avions pas pris la précaution de développer nos clichés au fur et à mesure, toute notre collection aurait manqué de pose.

Systématiquement, nous avons employé le diaphragme $f/8$ pour le cliché de droite et $f/16$ pour le cliché de gauche. De cette façon, un des deux clichés était généralement bon, l'autre sousexposé ou surexposé était encore suffisant pour donner la sensation stéréoscopique. Pour employer cette méthode, il faut que le châssis 9×18 soit chargé avec deux plaques 8×9.

Le Dr Lamy se servait du même diaphragme $f/10$ pour les deux objectifs. L'expérience acquise nous permet de formuler le conseil suivant :

Si l'explorateur a surtout en vue la production de positifs pour projections, nous conseillons l'emploi de deux diaphragmes différents ; s'il ne vise au contraire que les épreuves stéréoscopiques, il vaut mieux employer le même diaphragme pour les deux clichés.

DÉVELOPPEMENT, RÉVÉLATEUR.

Tous nos clichés ont été développés en cours de route. En opérant de 9^h à 10^h du soir, la température de l'eau s'abaisse à 25° et le décollement n'est pas à craindre. La grosse difficulté réside dans le séchage des plaques. L'air de la forêt est tellement saturé d'humidité que la gélatine restait souvent humide pendant deux jours, exposée aux ravages des insectes qui nous ont détruit quelques clichés.

Le révélateur a été emporté tout préparé en flacons de 125^{gr}. Nous nous sommes bien trouvés de cette précaution qui supprime l'emploi de balances, filtres, entonnoirs, eau filtrée, etc., etc.

Le révélateur à l'hydroquinone-métol a été étudié en 1897

par le capitaine Houdaille au moyen de la méthode des opacités. Il se rapproche très sensiblement du révélateur idéal défini par la condition de traduire une gamme d'éclairement par une gamme d'opacité de même valeur.

Nous donnons ci-après sa composition :

Premier flacon.	gr.	*Deuxième flacon.*	gr.
Eau	500	Eau	500
Hydroquinone	10	Carbonate de soude	100
Métol	1	Bromure de potassium	1,5
Sulfite de soude cristallisée	100		
ou anhydre	50		

A mélanger par parties égales.

TIRAGE.

Les positifs sur verre ont été tirés sur albumine par M. Lachenal. Les négatifs étaient très défectueux, aussi l'illustration qui accompagne ce numéro n'est donnée qu'à titre documentaire et M. Royer a eu le mérite de tirer un parti acceptable de clichés incomplets, voilés ou piqués. Les clichés proviennent par moitié de la collection du Dr Lamy et de celle du capitaine Houdaille.

CONCLUSIONS.

Nous conseillons aux explorateurs l'emploi d'un appareil stéréoscopique 9 × 18 ou 8 × 16 à 6 plaques pouvant fournir 12 clichés 8 × 9 ou 8 × 8. Le prix de ces appareils peut varier de 50fr à 500fr.

Les clichés seront développés, en principe, le soir même de la pose. Sans cette précaution, l'humidité exerce une influence désastreuse sur la gélatine. Nous pensons que, pour une exploration de six mois, 24 douzaines de plaques 8 × 9 et 20 flacons de révélateur de 125gr suffisent. Avec un peu d'habileté, on peut rapporter 100 clichés en double, qui fourniront après tirage environ 80 vues pour projections et 50 vues stéréoscopiques. Pour de multiples raisons il paraît inutile de dépasser ces chiffres.

VARIÉTÉS.

La Séance intime du 17 novembre a été consacrée à l'étude des procédés employés pour éviter le halo. M. *Drouet* a fait un exposé de l'ensemble de la question et a signalé les avantages et les inconvénients que présentent les différentes méthodes.

Il préfère le procédé qui consiste à étendre au dos de la plaque la pâte composée d'ocre, de dextrine et d'eau glycérinée dont il a indiqué la formule dans le *Bulletin* (1); il insiste sur la nécessité de ne pas s'écarter des proportions de cette formule et d'employer la préparation comme il a été décrit. Plusieurs membres confirment l'efficacité du procédé d'ocrage.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

L. Mathet. — *Traité pratique de Photographie stéréoscopique.* Paris, Ch. Mendel.

Comme l'indique le titre, cet Ouvrage est surtout conçu au point de vue pratique. L'auteur passe rapidement sur la théorie et sur la description des stéréoscopes, et donne pour l'emploi des chambres noires, pour la production des clichés négatifs et des diapositives, etc., des conseils tirés de l'expérience qu'il a acquise dans ce genre de photographie.

R. C.

(1) *Voir* le *Bulletin* de 1895, p. 231.

The Process year book for 1899; 1 vol, London, Penrose and Cᵉ.

Ce volume, édité par M. Gamble, est imprimé avec le plus grand soin et contient un nombre considérable d'illustrations insérées dans le texte ou tirées à part. Nous citerons, parmi ces dernières, trois épreuves en couleurs représentant la terrasse de Richmond, une tapisserie des Gobelins du Palais royal de Munich, un odontoglossum, et deux épreuves monochromes dont l'une est le portrait de miss Sarah Brooke et l'autre une vue de la Tamise. Il renferme plusieurs notes intéressantes, notamment sur les procédés trichromes et sur les réseaux, et se termine par une série d'annonces sachant se tenir à leur place, et parfaitement présentées.

S. P.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

La Nature, 4 novembre 1899. — *Conservation des solutions de révélateurs en flacons;* par M. *Reynès.* — Voici le moyen qu'indique M. Reynès pour conserver en flacon les solutions révélatrices. Au lieu d'employer le procédé qui consiste à compléter le vide du flacon avec des billes de verre, pour éviter le contact de la solution avec l'air, M. Reynès introduit dans le bouchon du flacon, à frottement dur, un gros tube de verre fermé à sa partie inférieure comme un tube à essai; il suffit alors d'enfoncer plus ou moins ce tube dans le flacon pour remplacer le volume de liquide utilisé et avoir toujours un flacon exempt d'air. E. C.

Photographisches Wochenblatt, novembre 1899. — *Un nouvel objectif Goerz.* — La maison Goerz a mis dernièrement dans le commerce une nouvelle série double-anastigmat, qu'elle désigne sous le nom de *Série II a.* Son avantage principal consiste dans sa grande ouverture, qui est de F/5,5. C'est un objectif universel, bon pour portraits, groupes, instantanés très rapides, paysages, reproductions et amplifications. Le double-anastigmat Série II *a* est formé de deux systèmes symétriques, dont chacun se compose de cinq lentilles collées et peut servir à de nombreux usages. Le système arrière, employé seul, constitue un bon objectif pour paysages avec une ouverture de F/11 et sans défaut chromatique, sphérique et astigmatique : la longueur focale est alors environ le double de

celle de l'objectif complet. L'ensemble donne une image brillante et sans voile, avec un champ de 70° à 75°. Ce type comporte cinq longueurs focales, comprises entre 120^{mm} et 240^{mm} et numérotées de 0 à 4.

Ces lentilles peuvent aussi former, avec les autres fabriquées par la même Maison, différentes combinaisons qui permettent de faire varier l'ouverture et la distance focale. R. C.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1898 (SUITE).

Dan Lichtenberg Madsen. — N° 279439, 4 juillet 1898. — Procédé pour l'obtention de photographies dans les filigranes sur papier ou carton et pour la confection des matrices à ce utilisées.

Werlein. — N° 279449, 4 juillet 1898. — Cinématographe l'*Hélicoïdal.*

Chavanon. — N° 279459, 5 juillet 1898. — Appareil photographique à pellicule.

Pacht et *Hansen.* — N° 279484, 5 juillet 1898. — Mécanisme d'entrainement pour la pellicule dans les cinématographes et autres appareils anulogues.

Albert. — N° 279498, 5 juillet 1898. — Procédé de correction photomécanique dans les impressions photochromatiques en vue de l'addition d'une planche de noir systématique et de la réalisation d'une plus grande exactitude des couleurs des planches monochromes.

Société J. Hauff et *Cie*, *G. M. B. H.* — N° 279603, 8 juillet 1898. — Révélateur photographique.

De Geofroy. — N° 279615, 9 juillet 1898. — Perfectionnements aux magasins pour appareils photographiques.

De Karpoff. — N° 279716, 12 juillet 1898. — Perfectionnements aux chambres photographiques.

Schlesinger. — N° 279741, 13 juillet 1898. — Système d'appareil photographique perfectionné.

Lecourt. — N° 279780, 15 juillet 1898. — Chargeur mobile pour chambres photographiques à magasin.

Mattioli. — N° 279791, 15 juillet 1898. — Système d'obturateur à rideau ne démasquant pas l'objectif photographique.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Société Kosy Camera C°. — N° 280078, 26 juillet 1898. — Appareil photographique.

Marx et *Gassner.* — N° 280216, 1er août 1898. — Perfectionnements dans les chambres noires ou appareils photographiques.

Saumier. — N° 280297, 6 août 1898. — Cuvette en verre avec lentille pour le développement des plaques photographiques avec agrandissement du sujet pendant l'opération.

Heppler. — N° 280325, 4 août 1898. — Procédé et presse polychromolithographique à une seule passée.

Fauth. — N° 280362, 6 août 1898. — Chambre obscure universelle à poussoir unique pour l'ajustage en vue d'une exposition de durée et d'une exposition instantanée.

Société Demaria frères. — N° 280500, 11 août 1898. — Nouveau laboratoire portatif *Le Nocturnus* destiné à développer les plaques photographiques en tous lieux.

Dicker. — N° 280554, 13 août 1898. — Procédé pour la fabrication de photographies coloriées.

Schlunegger et *Baillod.* — N° 280575, 20 août 1898. — Appareil produisant la photographie animée dit : *Photographoscope automatique.*

Langham. — N° 280595, 16 août 1898. — Appareil pour la représentation des images en mouvement.

Duchenne. — N° 280643, 17 août 1898. — Tête de pied panoramique pour appareils photographiques.

Goldschmidt. — N° 280646, 17 août 1898. — Nouveau procédé de photographie rapide.

Krügener. — N° 280719, 20 août 1898. — Chambre photographique plate pour pellicules avec des logements de forme mi-ronde pour les bobines et des couvercles à coins arrondis.

Liddell, Dillon et *Candelet.* — N° 280747, 22 août 1898. — Perfectionnements apportés aux chambres obscures pour la Photographie.

Wight. — N° 280783, 23 août 1898. — Perfectionnements dans les appareils servant à développer, fixer et laver les pellicules photographiques et objets analogues.

Kamm. — N° 280790, 23 août 1898. — Perfectionnements aux appareils pour photographier et exposer des images cinématographiques.

Jahnholtz et *Richard.* — N° 280799, 23 août 1898. — Système de stéréoscope à triple compartiment et tirette d'escamotage.

Chaupe. — N° 280893, 26 août 1898. — Système de superposition et de montage pour épreuves photographiques transparentes pour le procédé en trois couleurs.

Bate. — N° 280895, 26 août 1898. — Dispositif régulateur pour obturateurs photographiques à manœuvre pneumatique.

Readymoney. — N° 281226, 8 septembre 1898. — Système de miroir donnant des images redressées.

Block. — N° 281247, 9 septembre 1898. — Stéréoscope automatique à déclenchement monétaire.

Weiss. — N° 281140, 5 septembre 1898. — Dispositif diffusant la lumière pour la photographie à la lumière artificielle.

Weiss. — N° 281141, 5 septembre 1898. — Dispositif capteur de fumée pour appareils photographiques à lumière fulgurante.

Edwards. — N° 281183, 7 septembre 1898. — Procédé et appareil pour produire les déplacements des pellicules pour photographies animées.

Roland et *Chorretier.* — N° 281273, 13 septembre 1898. — Charnière triple pour tête de pied photographique ou autre.

Joux. — N° 281292, 10 septembre 1898. — Obturateur photographique.

Dugardin. — N° 281325, 12 septembre 1898. — Chambre noire à écrans indépendants.

Lehmann. — N° 281363, 13 septembre 1898. — Dispositif de panier articulé pouvant être employé comme laveur, égouttoir, séchoir, classeur, etc., en Photographie.

Selke. — N° 281387, 15 septembre 1898. — Procédé pour la reproduction plastique de corps plastiques au moyen de la Photographie.

Bagrachow. — N° 281418, 16 septembre 1898. — Appareil cinématographique à vision triple dit : *Trioscope familial.*

Bagrachow. — N° 281417, 16 septembre 1898. — Obturateur rotatif pour appareils cinématographiques.

Société *L. Gaumont et Cie.* — N° 281566, 22 septembre 1898. — Cuve universelle pour le développement lent des clichés photographiques.

Société dite : *International Color-Photo Company.* — N° 281683, 27 septembre 1898. — Perfectionnements dans l'art de produire des épreuves en couleurs à l'aide de la Photographie.

Société *L. Gaumont et Cie.* — N° 281892, 4 octobre 1898. — Viseur à déplacement angulaire automatique assurant une bonne mise en plaque des images photographiques.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce numéro est la reproduction de quelques vues faites au cours de la *Mission d'études du port et du chemin de fer de la Côte d'Ivoire,* commandée par M. le capitaine Houdaille. On trouvera, page 40, une Note indiquant les conditions dans lesquelles ces épreuves ont été obtenues.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

Procès-verbal de la séance du 5 janvier 1900.

M. Lippmann ouvre la séance en transmettant les pouvoirs de Président à M. Janssen, nommé dans la dernière séance.

Messieurs,

Mes pouvoirs devant expirer au 31 décembre dernier, vous avez, dans notre précédente séance, nommé par un vote unanime mon illustre ami et confrère M. Janssen Président de la Société française de Photographie. Avant de prier M. Janssen de prendre place au fauteuil, je tiens, Messieurs, à vous exprimer de nouveau ma gratitude pour l'honneur que vous m'avez fait. Honneur bien immérité; car je ne me fais là-dessus aucune illusion, je n'ai jamais été qu'un médiocre opérateur en Photographie; heureusement que personne n'osera s'en apercevoir maintenant que je puis me vanter de l'honneur de vous avoir présidé. Je garde surtout le meilleur souvenir de nos séances si agréables, si instructives, si faciles à conduire, grâce à votre constante bonne volonté. Ce n'est pas que ce ne soit une grosse affaire que de diriger votre Société, mais à cette place on a pour voisin M. le Président du Conseil d'Administration, dont la science, l'expérience et le dévouement ne font jamais défaut. Je termine, Messieurs, en vous remerciant encore de tout cœur et je prie M. Janssen de vouloir bien prendre la présidence.

M. Janssen prend place au fauteuil.

Messieurs,

En prenant possession de ce fauteuil, je tiens à vous remercier tout particulièrement de l'honneur que vous avez voulu donner une

dernière fois et comme couronnement de carrière à un des plus anciens apôtres de la Photographie scientifique.

Cependant, si je considère mon âge et mes forces déclinantes, ce n'est pas sans une certaine appréhension que j'accepte la charge où vos suffrages m'ont appelé. Mais je dois vous avouer que j'ai été si touché de la spontanéité et de l'unanimité de ces suffrages que je n'ai pas eu la force de me dérober. Permettez-moi seulement de compter un peu sur votre indulgence pour les lacunes involontaires qui pourraient se produire dans l'exercice de ces fonctions, qui deviennent de plus en plus importantes.

C'est qu'en effet, Messieurs, depuis que je prends part aux travaux de la Société, je l'ai vue singulièrement grandir, tant sous le rapport du nombre de ses adhérents que sous celui de l'action qu'elle exerce sur les progrès de l'Art au nom duquel elle s'est créée.

Son existence remonte déjà à près d'un demi-siècle : elle fut fondée par Regnault, le grand physicien, mais on peut dire que c'est à M. Davanne, qui n'a jamais cessé de se dévouer pour elle, qu'elle doit la brillante carrière qu'elle a fournie. Aussi, Messieurs, à la veille de cette grande manifestation de 1900, où la Photographie sera si largement représentée et qui sera, je l'espère, un triomphe pour la France, formerai-je le vœu, qui sera universellement partagé, que M. Davanne reçoive à cette occasion une distinction nouvelle affirmant la reconnaissance de la Photographie pour les si longs et si éminents services qu'il lui a rendus.

Et j'espère même qu'il ne sera pas le seul à recevoir un témoignage si bien mérité par plusieurs d'entre vous, Messieurs.

Mais, puisque je parle de services rendus à la Photographie, plus spécialement au sein de cette Société, comment pourrai-je oublier nos collègues du Bureau : d'abord notre cher trésorier M. Audra, que je connais et estime depuis si longtemps; M. de Saint-Senoch envers lequel la Société a également de grandes obligations, et surtout notre secrétaire général, M. Pector, que nous ne pourrons jamais assez remercier du talent avec lequel il s'acquitte de ses fonctions et de son admirable dévouement. M. Pector sert la Photographie non seulement avec sa parole et avec sa plume mais encore avec sa chambre, car c'est à son égard surtout que l'on peut dire que la Photographie est un art.

Je voudrais, Messieurs, rappeler encore les obligations de la Photographie envers nombre de nos Collègues appartenant à la Société et dont plusieurs sont ici présents : M. Vidal, l'éminent Directeur d'un organe qui rend depuis si longtemps des services considérables à notre Art; M. Wallon, le profond théoricien, et tant d'autres que je voudrais citer et que je prie de se considérer comme remerciés du concours qu'ils apportent à nos travaux et à nos séances.

Je dois maintenant, Messieurs, vous dire combien il m'est agréable d'être installé par le Confrère illustre et l'ami auquel je succède; M. Lippmann comptera parmi les Présidents qui auront le plus honoré votre Société. Sa dernière découverte sur la production interférentielle du spectre est une des plus belles qui aient été faites en Photographie.

Ici rien n'est dû au hasard ou à l'empirisme, tout est le résultat éclatant d'une conception scientifique basée sur un principe fondamental de la Science et d'une réalisation obtenue par une persévérance et une ténacité dont le génie qui voit clairement le but, est seul capable. Ajoutons que cette belle découverte est française et qu'elle orne et enrichit ce grand Art de la Photographie qui est une des gloires de la France.

Soyons-en doublement fiers et heureux, Messieurs.

Il est procédé au vote sur l'admission de nouveaux Membres.

MM.	Chevrier (Henri),	à Paris,
	Lapierre (René),	»
	Szalay (Stanislas),	à Varsovie,

sont admis au nombre des Membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM.	Bayard (Emile),	à Meudon,
	le Marquis de Clugny,	à Paris,
	le Comte de Clugny,	»
	Fabre-Domergue,	»
	Liébert fils,	»
	Pimentel,	»

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. le commandant Colson, Gossin et Vieuille s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

La *Società fotografica subalpina* invite spécialement notre Société à prendre part collectivement ou individuellement à l'exposition qui s'ouvrira à Turin en février prochain.

Le Conseil d'administration pense qu'à la veille de l'Exposition universelle, il serait difficile de réunir les éléments d'une exposition collective, mais il engage les Membres de la Société qui auraient des épreuves disponibles, à exposer individuellement.

La *Société photographique de l'Orne* annonce qu'elle

vient de faire organiser des nouveaux locaux avec atelier et laboratoire et que les membres des Sociétés adhérentes à l'Union nationale y recevront le meilleur accueil.

M. *Gossin* fait hommage à la Société, pour ses collections, de cinq émaux de *Lafon de Camarsac*, représentant divers portraits.

La Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Genève à travers les siècles, texte par G. Fatio, illustré par Fréd. Boissonnas. Genève; 1900. (Hommage de M. Boissonnas.)

Traité de Photographie à l'usage de l'amateur débutant, par H. Diboz (5e édition). Avignon, Roumanille; 1900. (Hommage de l'Auteur.)

Manuel des signes de la correction typographique à l'usage des auteurs, des correcteurs et compositeurs, par Désiré Greffier. Paris, Arnold Muller. (Hommage de l'Éditeur.)

Encyclopédie de l'amateur photographe. Les objectifs et la Stéréoscopie, par G. Brunel. Paris, Tignol. (Hommage de l'Éditeur.)

Société de secours des Amis des Sciences. Compte rendu du 39e exercice. Paris, Gauthier-Villars; 1899.

Union nationale des Sociétés photographiques de France. Session de Rennes, du 20 au 26 mai 1899, sous la direction de la Société photographique de Rennes. Compte rendu, par M. S. Pector. Paris, Gauthier-Villars; 1899.

Manuel du Frénographe (Fréna n° 2), par l'Inventeur. Traduit de l'anglais. London, E. C. R. et J. Beck.

Annuaire de l'Imprimerie 1900, par Arnold Muller. Paris, Arnold Muller. (Hommage de l'Auteur.)

Photographischer Almanach 1900, par Liesegang. Dusseldorf, Ed. Liesegang. (Hommage de l'Auteur.)

Deutscher Photographen-Kalender 1900, von K. Schwier. Weimar, Verlag der Deutschen Photographen Zeitung. 1899. (Hommage de l'Auteur.)

Association générale des Étudiants de Paris, Annuaire 1899-1900. Paris.

La Société *l'Artistique* à Nice organise une exposition de Photographie qui sera ouverte du 8 au 20 mars 1900. On trouvera au Secrétariat tous les renseignements nécessaires.

M. le Président procède à la remise de médailles décernées aux auteurs de clichés ayant servi à l'illustration du *Bulletin*.

A ce sujet s'établit un échange d'observations entre différents membres de la Société qui désireraient voir apporter quelques améliorations aux illustrations tirées dans le texte du *Bulletin*.

M. Davanne répond que le Comité de rédaction s'est déjà beaucoup occupé de cette question pour laquelle le concours des membres de la Société lui serait précieux.

Il saisit donc cette occasion de renouveler auprès d'eux l'appel qui leur a été souvent adressé déjà pour les inviter à soumettre au Comité de rédaction les clichés qui pourraient convenir à l'illustration du *Bulletin*.

Il est procédé à la nomination de la *Commission chargée de proposer un candidat pour la médaille Peligot de* 1899.

Sont nommés membres de cette Commission :

MM. Drouet,
Gravier,
Houdaille,
Moessard,
Vallot (J.),
Vidal,
Wallon.

M. Cousin présente, au nom de M. *Gossin*, des épreuves au charbon reportées sur divers papiers à dessin qu'il prépare pour le transfert.

M. Krauss montre et décrit une chambre microphotographique avec microscope et une table à dessiner à l'aide de la chambre d'Abbe.

M. Ernest Huillard présente : 1° une chambre de voyage 15 × 21 à grands décentrements, étudiée par lui et construite par M. *Gilles* (*voir* prochainement); 2° un dispositif spécial du viseur Davanne pour petites chambres à décentrements et

à tirage variable. Ce viseur a été construit par M. *Otto Lund* sur les indications de M. *Huillard* (*voir* prochainement).

A propos de ces Communications, s'établit un échange d'observations sur les formats de plaques adoptés par le Congrès; M. *Huillard* fait observer que le seul format, dont les subdivisions successives par moitié restent toujours dans les proportions primitives, est celui dont le grand côté a pour mesure le produit de la longueur du plus petit côté par $\sqrt{2}$.

Il est entendu que cette question des formats sera reprise au Congrès international de 1900.

M. Gaumont présente l'appareil de poche à pellicule « *Le Pascal* », de MM. Pascal et Izérable. (*Voir* prochainement.)

A la demande de M. *Ch. Gravier,* la Communication qu'il devait faire sur le dépouillement des papiers aux mixtions colorées est remise à la prochaine séance, en raison de l'heure avancée.

M. Cousin montre un petit panier laveur en fil de fer galvanisé et construit par M. *Lhuillery* (de Bonneval). Ce petit panier se replie sous un très petit volume et, une fois déployé, présente une grande rigidité.

M. E. Audra montre une épreuve sur le papier à la gomme bichromatée tout sensibilisé, distribué dans la dernière séance par M. *Farinaud;* cette épreuve n'a été tirée que trois semaines après la séance, et malgré ce délai, sa sensibilité était bien conservée. Plusieurs membres disent que leurs essais confirment celui de M. Audra.

Il est procédé à la projection : 1° d'épreuves en couleurs, obtenues au moyen du procédé trichrome, par M. *Pavie;* 2° d'une collection de vues de Bretagne et d'effets de couchers de Soleil, par M. *Bellieni;* 3° d'une série d'épreuves instantanées, faites par M. *Guido Sigriste,* avec son appareil à obturateur de plaque. Quelques épreuves de chevaux de course en travers, qui ont nécessité des poses de $\frac{1}{2000}$ à $\frac{1}{3000}$ de seconde, offrent néamoins un modelé tout à fait remarquable; 4° d'épreuves faites par M. *Blanc* (de Laval), sur des plaques au bromochlorure d'argent dont il a indiqué la préparation et d'après des clichés obtenus par lui au cours de la Session de l'Union nationale à Rennes.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11 heures.

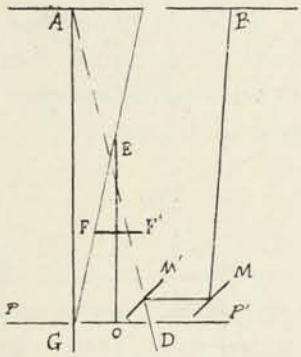
MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

STÉRÉOSCOPE POUR GRANDES IMAGES;

PAR M. ABEL BUGUET.

L'observation stéréoscopique des projections stéréoscopiques vient de donner un dispositif nouveau imaginé par M. Knigt et que la figure ci-jointe reproduit en projection horizontale, A et B sont les deux images stéréoscopiques projetées côte à côte sur un même écran.

Fig. 1.



L'observateur a les yeux en G et D.

Par l'orifice G, percé dans la planchette PP', l'œil gauche G voit directement l'image A qui lui convient. L'image B lui est masquée par un écran noir formé de la planchette fixe OE et de la planchette transversale FF' qui se meut le long de OE.

Les rayons émis par l'image B se réfléchissent sur le miroir M, puis le miroir M' et tombent dans l'œil droit D comme s'ils venaient du point A.

L'observateur voit donc les images A et B comme si elles étaient toutes deux en A : visibles A pour l'œil gauche seul, B pour l'œil droit seulement.

L'illusion stéréoscopique est complète.

On peut dire que le chemin BMM'D est plus long que AG, de la quantité MM' environ; que par suite l'image B doit paraître plus petite que A, et que la superposition exacte des parties homologues n'est pas rigoureuse.

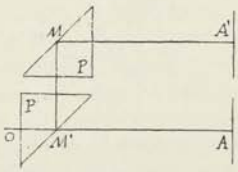
L'objection n'a pas de valeur lorsque l'instrument est employé à l'examen d'images assez éloignées de l'observateur comme le sont des projections. La différence des dimensions n'est nullement une gêne.

Il n'en serait plus ainsi pour l'examen d'images stéréoscopiques rapprochées, car alors MM' serait une fraction notable de la longueur AG. Les images auraient des dimensions assez différentes pour que la superposition stéréoscopique devînt impossible.

Le principe, d'ailleurs, de la double réflexion appliqué ici n'est pas une nouveauté, pas plus que la vision des projections stéréoscopiques.

En 1861, en effet, H. de la Blanchère attribuait à Dubosc le dispositif représenté par la figure ci-contre, qui était destiné à l'examen des vues panoramiques stéréoscopiques, et en particulier au phénakisticope.

Fig. 2.



A et A' sont les deux vues jumelles représentées de profil, l'une au-dessus de l'autre.

La ligne des deux yeux de l'observateur se projette au point O sur le plan de la figure.

L'œil droit voit directement l'image A.

L'œil gauche reçoit les rayons de A', après que ceux-ci se

sont d'abord réfléchis en M puis en M′ sur les faces hypoténuses de deux prismes à réflexion totale P et P′.

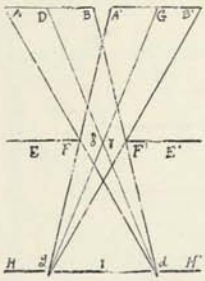
Les images vues isolément par les deux yeux apparaissent donc superposées. Si la longueur MM′ est assez petite par rapport à AO, la superposition est satisfaisante.

M et M′ sont, comme l'on sait, d'excellents miroirs plans.

Je profiterai de cette chronique stéréoscopique pour signaler un dispositif très simple qui m'a été montré tout exécuté par M. Moulin, à Bruxelles, en 1891, lors du deuxième Congrès international de Photographie.

Les images stéréoscopiques sont juxtaposées en AB et A′B′. On regarde par des trous percés en *g* et *d* dans une planchette HIH′. E FF′E′ est un diaphragme percé d'un orifice FF′ rectangulaire comme les images, et ayant des dimensions telles que, par là, l'œil droit *d* ne voit que l'épreuve D, tandis que *g* ne voit que G.

Fig. 3.



Par un léger effort spontané, on fait converger les axes des yeux au point δγ, tandis que l'accommodation est maintenue pour la distance *d* D.

On voit alors le sujet en relief si les images sont disposées comme sur la *fig.* 3. On a une vue pseudoscopique si l'on permute les épreuves.

Les divers organes de l'appareil sont montés dans une boîte à parois noires qui ne laisse venir la lumière que sur les épreuves AB et A′B′, ou bien au travers si elles sont sur verre.

(*Photo-Journal*).

MÉLANOCHROMOSCOPE DE M. LOUIS DUCOS DU HAURON;

PAR M. E. WALLON.

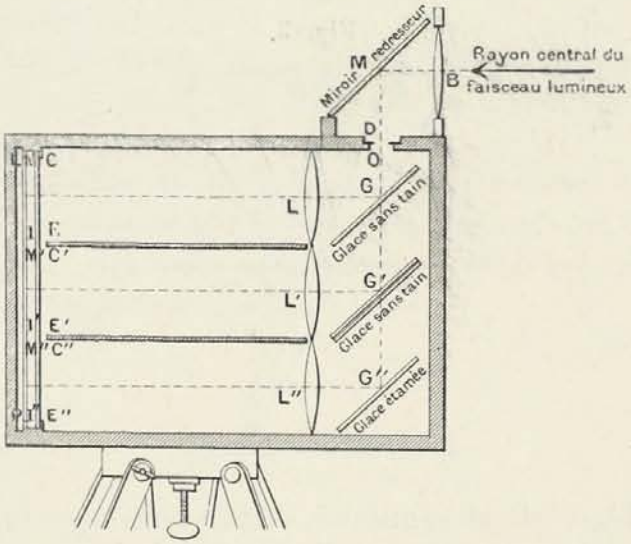
(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1899.)

En construisant ce nouvel instrument, M. L. Ducos du Hauron s'est proposé de mettre à la portée de tous la méthode chromophotographique dont il a été l'inventeur en même temps que M. Cros.

Et pour cela il a poussé très loin, aussi loin, je crois, qu'il était possible, la simplification des constructions et des manipulations.

L'appareil, dont la coupe est donnée dans la *fig.* 1, peut

Fig. 1.



être considéré comme formé de trois parties : le corps principal, occupant le centre, est une chambre divisée par deux cloisons longitudinales : chacun des trois compartiments porte à une extrémité une lentille carrée L, et à l'autre un écran coloré EC; l'un de ces écrans est bleu violet : il est plus spécialement désigné sur la figure par les lettres E, C; un autre, E′C′, est vert; le troisième, E″C″, est rouge orangé.

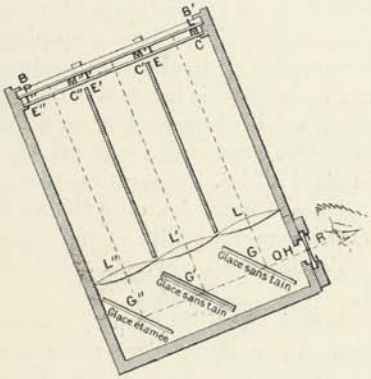
L'avant-corps contient un système de trois miroirs inclinés à 45°, respectivement placés en face des lentilles et destinés à distribuer entre elles la lumière qui, venant de l'objet, leur

est renvoyée à travers un diaphragme unique D par un miroir redresseur M : les rayons sont en partie réfléchis vers L, en partie transmis par le miroir G, qui est une glace sans tain; une semblable division se fait en G′, formé de deux glaces sans tain juxtaposées; enfin la lumière transmise par G′ est en totalité réfléchie vers L″ par la glace étamée G″.

Quant à la troisième partie de l'appareil, c'est, pendant la pose, un châssis négatif dans lequel la glace sensible est maintenue, présentant aux rayons lumineux filtrés par les écrans colorés sa face émulsionnée, qui est confondue avec le plan focal principal des lentilles.

Sur cette glace sensible unique s'imprimeront, en une pose également unique, les trois images correspondant aux éléments bleus, verts et rouges, du sujet photographié : pour

Fig. 2.



obtenir, entre les valeurs respectives de ces trois images, l'équilibre nécessaire, il faudra employer une glace panchromatique et régler de façon convenable l'éclairement des trois écrans. D'après la disposition décrite, c'est déjà l'écran rouge qui reçoit le plus de lumière, par ce fait que pour lui le miroir de renvoi est une glace étamée. Il y a lieu de favoriser aussi, mais de façon moins importante, l'éclairement de l'écran vert : c'est pour cela qu'on emploie pour le vert une double glace sans tain. Enfin, on achève le réglage en atténuant l'intensité du bleu au moyen d'un diaphragme spécial

à cette couleur : c'est une pellicule colorée en jaune sauf dans sa partie centrale (*fig.* 3); on la pose sur le diaphragme ordinaire D, dont l'ouverture se trouve ainsi réduite pour les rayons bleus et pour ceux-là seulement.

Fig. 3.

La glace sensible étant dans le plan focal principal des lentilles, l'appareil est au point sur l'infini; si l'on veut photographier des objets dont la distance ne soit pas très grande, on interpose en B, devant le miroir redresseur, une bonnette d'approche.

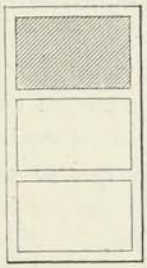
Les miroirs sont, on vient de le voir, des glaces présentant une certaine épaisseur, et non plus des pellicules de collodion comme dans un appareil précédemment décrit.

Le défaut des glaces épaisses, beaucoup plus commodes à tous points de vue, c'est de doubler les contours des objets qu'ils reflètent; mais, depuis longtemps déjà, M. Ducos du Hauron lui-même a fait observer que ce dédoublement n'a pas lieu dans l'image, formée au foyer principal d'une lentille, de l'objet ainsi reflété. Les miroirs étant, dans le nouvel appareil, disposés entre les objectifs et les bonnettes d'approche, et l'image recueillie étant toujours au foyer principal des objectifs, nous n'avons donc à craindre aucun dédoublement.

Les objectifs sont des lentilles simples, non achromatiques, et le diaphragme est unique, placé par conséquent à des distances inégales de ces trois lentilles. Il semble que ce soient là des conditions bien défavorables; mais tous les défauts qui peuvent en résulter pour la qualité de l'image sont pour nous non avenus si nous nous servons de l'appareil lui-même pour observer l'image qu'il a fournie : c'est là une application d'un autre principe sur lequel M. Ducos du Hauron a plusieurs fois aussi appelé l'attention : celui de la réversion des rayons lumineux. Dans les mêmes conditions et de la même façon disparaîtront aussi les défauts que pourraient causer un centrage imparfait des lentilles ou un calage insuffisamment symétrique des miroirs de renvoi.

Nous sommes ainsi amenés à parler du mode d'observation des images. Du négatif obtenu, on tire par contact, au châssis-presse, un positif transparent, toujours sur plaque unique : ce positif, qui est en noir, comme le négatif, est placé dans un cadre qui va maintenant former, à la place du châssis négatif, l'arrière-corps de l'appareil; dans les deux châssis et dans le cadre, les plaques positive et négative, grâce au simple emploi de cales et d'un ressort de pression, ont été, sans que l'on ait à s'en préoccuper, exactement repérées, et les trois images positives viennent enfin dans l'appareil prendre rigoureusement la place des images négatives dont elles sont la traduction : le miroir redresseur M est alors éliminé et remplacé par un oculaire R faiblement divergent (*fig.* 2) : en orientant l'appareil vers le ciel ou vers une surface éclairée de façon bien uniforme, et mettant l'œil à l'oculaire, on voit les images se superposer exactement et les couleurs apparaître : mais l'image rouge prendrait ici, par suite de l'éclat que cette couleur présente pour l'œil, une importance excessive : on y remédie en plaçant derrière elle, dans un second cadre BB′ à trois compartiments (*fig.* 4), une lame de verre teintée de gris ; au cas où, pour une cause ou pour une autre, une des deux autres couleurs viendrait à dominer, on pourrait de même l'atténuer en mettant dans le compartiment correspondant une lame grise plus ou moins foncée.

Fig. 4.



Dans tout ce qui précède, nous avons supposé que les images positives étaient observées dans l'appareil même qui en avait fourni le cliché. Nous aurons les mêmes résultats en nous servant de deux appareils différents pourvu qu'ils soient identiques; mais cette identité serait en pratique fort difficile à obtenir.

M. Ducos du Hauron est cependant arrivé, par l'emploi d'une disposition très simple et très ingénieuse, à assurer l'interchangeabilité des nouveaux appareils sans imposer au constructeur une précision qui eût été fort coûteuse. Il s'est appuyé sur ce que l'interposition, entre notre œil et un objet placé à une distance finie, d'une lame transparente à faces parallèles, donne lieu, si l'on incline cette lame, à un déplacement latéral apparent de l'objet; et, dans chacun des trois compartiments du mélanochromoscope, il a disposé, en arrière des lentilles, des lames de ce genre, mobiles autour de deux axes rectangulaires : à savoir, deux d'entre elles autour d'un axe perpendiculaire aux grands côtés de l'appareil, la troisième autour d'une ligne parallèle à ces grands côtés. Des boutons placés extérieurement commandent le mouvement de ces glaces et permettent de donner aux images composantes de lents déplacements et d'en assurer l'exact repérage. Le constructeur peut ainsi, au moyen d'une sorte de gabarit, opérer sur tous les appareils un réglage initial qui rend chacun d'eux propre à l'observation des images fournies par les autres; les boutons de commande présentent à ce moment, en face d'un repère fixe, l'index dont est muni chacun d'eux; mais ils restent à la disposition de l'observateur pour corriger au besoin les défauts de repérage qui pourraient subsister.

Malgré la simplicité des moyens que nous venons de voir mis en œuvre, simplicité qui a permis aux constructeurs, MM. Lesueur et Gaston Ducos du Hauron, d'établir l'appareil à un prix très peu élevé, les résultats obtenus sont fort bons : les images ont environ 4×4 (la plaque unique a $4,5 \times 13$, c'est-à-dire le quart du 13×18); mais, toujours en vertu du principe de la réversion, et par un effet que connaissent bien tous ceux qui se sont servis du vérascope, on n'a pas la sensation de petites images : on croit voir les objets en grandeur naturelle.

Le nouvel appareil contribuera beaucoup à la diffusion de la méthode indirecte. Il fait grand honneur à l'illustre inventeur de cette méthode et aux habiles constructeurs qui lui ont prêté leur concours.

PAPIER A LA GOMME BICHROMATÉE DE M. FARINAUD;

PAR M. E. WALLON,

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1899.)

Depuis un an déjà, M. Farinaud m'avait écrit pour m'annoncer qu'il avait trouvé le moyen, par une modification apportée à la préparation du papier à la gomme bichromatée, de donner à ce papier une inaltérabilité relative, suffisante pour qu'on pût le conserver sensible pendant plusieurs semaines.

Cette année a été employée par M. Farinaud à perfectionner progressivement, en s'aidant des conseils qu'ont bien voulu lui donner nos plus habiles *gommistes,* ses procédés de préparation; il est aujourd'hui en mesure de livrer à la consommation un produit tout à fait satisfaisant.

Les procédés pigmentaires jouissent, parmi les photographes, et surtout parmi ceux que préoccupent des soucis artistiques, d'une faveur très grande et très méritée; de tous, le procédé à la gomme est peut-être le plus séduisant, mais il fallait, jusqu'à présent, que le photographe préparât lui-même, et de façon complète, son papier. Il est probable que, parmi les fidèles de la gomme, beaucoup tiendront à le faire encore; mais combien sommes-nous auxquels le temps manque pour un pareil travail, auxquels, par cela même, le procédé demeurait pratiquement interdit. Je crois donc que je ne serai pas seul à louer M. Farinaud de nous en avoir au contraire rendu l'accès très facile.

Le papier est vendu en plusieurs teintes, sur supports à grains divers; il est sensibilisé et les enveloppes portent la date de préparation.

Je n'insisterai pas sur les détails de manipulations, me bornant à dire que la sensibilité est un peu supérieure à celle des papiers au citrate, et que le développement se fait à l'eau tiède, sans qu'il soit besoin de se maintenir, comme pour d'autres procédés, entre des limites très étroites de température : on peut chauffer progressivement la cuvette où se trouve l'épreuve. Le dépouillement peut être facilité

par l'addition, au bain, d'une bouillie claire de sciure de bois et, au besoin, si la pose a été exagérée, de quelques gouttes de lessive de soude. On pourra également activer le dépouillement de façon locale, pour mettre en valeur telle ou telle partie de l'image, atténuer les noirs, fouiller les ombres, simplifier les fonds; en un mot, intervenir de diverses manières pendant la venue de l'épreuve.

M. Farinaud recommande de donner au papier, avant de l'introduire dans le châssis-presse, un léger voile, par exposition à la lumière d'une fenêtre; je crois qu'il faut, à ce sujet, beaucoup de prudence.

D'ailleurs, et de façon générale, le principal avantage du procédé à la gomme étant de laisser au photographe une grande liberté, et de mettre en jeu sa personnalité, le meilleur conseil qu'on puisse donner à ceux qui se serviront du nouveau papier, c'est de considérer les instructions qui l'accompagnent comme un guide, mais comme un guide qu'on peut ne pas suivre.

Cette indépendance ne peut d'ailleurs que rendre plus attrayantes encore les études et les recherches auxquelles beaucoup de nos Collègues ne manqueront pas de se livrer, maintenant qu'ils ne seront plus astreints à préparer eux-mêmes la surface sensible, et j'imagine que le nombre des « gommistes » va s'en accroître rapidement.

NOUVELLE TROUSSE DE LENTILLES ANASTIGMATIQUES A QUATRE VERRES, DE M. E. LACOUR;

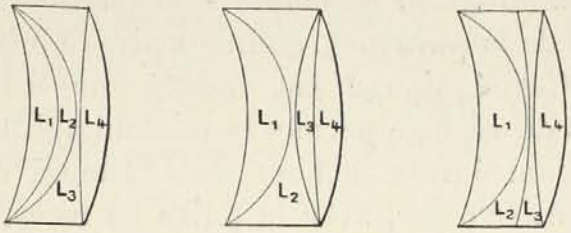
PAR M. E. WALLON.

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1899.)

Il y a quelques mois, un brevet a été pris en Allemagne pour la construction de lentilles anastigmatiques à cinq verres, pouvant être employées seules avec une ouverture relative de $f/_{11}$ ou former des combinaisons d'ouverture comprise entre $f/_{5,9}$ et $f/_{6,3}$.

M. Lacour, convaincu qu'il est possible d'arriver plus

simplement à une ouverture encore plus grande, a construit trois types de lentilles à quatre verres, dont l'ouverture est de $f/_{10}$ environ, et il a formé de ces trois lentilles la trousse que j'ai l'honneur de présenter en son nom.



Pouvoirs réfringents.	$L_4 > L_3 > L_1 > L_2$	$L_4 > L_2 > L_3 > L_1$	$L_4 > L_2 > L_3 > L_1$
Pouvoirs dispersifs...	$L_3 > L_1 > L_4 > L_2$	$L_2 > L_4 > L_3 > L_1$	$L_3 > L_2 > L_4 > L_1$

Bien que je n'aie pu encore procéder sur ces lentilles qu'à un examen sommaire, que je tiens à compléter avant d'en donner les résultats, fort satisfaisants jusqu'ici, M. Lacour désire que dès à présent les types adoptés par lui soient rendus publics, « afin, m'écrit-il, que ces formes, qui ne tombent sous le coup d'aucun brevet actuel, ne puissent pas être brevetées à l'avenir, et que ses confrères puissent, s'ils le jugent à propos, utiliser ces types de lentilles dans la construction de leurs objectifs sans avoir à craindre aucune revendication ».

Pour répondre à ce désir, dont la Société française ne manquera pas de louer la générosité, nous reproduisons ici la coupe des trois lentilles, en indiquant la gradation des indices de réfraction et des pouvoirs dispersifs.

KODAK PLIANT 9 × 9, MODIFIÉ PAR M. ROUSSEL;

PAR M. E. WALLON.

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1899.)

Le kodak pliant, avec les modifications, très profondes d'ailleurs, que lui a fait subir M. Roussel, constitue un instrument aussi remarquable par la qualité des images que par l'ingéniosité des dispositions.

L'appareil a reçu un objectif *antispectroscopique*, pou-

vant travailler avec toute son ouverture de f_8, même lorsqu'il est décentré; un obturateur, du type *unicum*, permettant de faire la photographie posée ou la photographie instantanée, avec vitesses variables entre des limites très écartées; un double viseur pour que l'on puisse viser à hauteur des yeux ou de la poitrine; enfin un niveau à bulle d'air.

Cet équipage est monté sur un chariot mobile; une vis de réglage permet la mise au point, et l'objectif peut être décentré vers le haut de plusieurs centimètres. Tout cela vient se caser, avec la poire en caoutchouc de l'obturateur, dans la cavité ménagée entre les deux bobines sur lesquelles s'enroule la pellicule; de sorte que le volume et l'aspect extérieur du kodak ne sont pas modifiés.

L'appareil se loge ainsi très facilement dans une poche; il donne de très bonnes images, même par temps peu clair.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Puiseux (P.), *Sur quelques progrès récents accomplis avec l'aide de la Photographie dans l'étude du Ciel*. Paris, Gauthier-Villars; 1899.

Dans cette Conférence, faite au Conservatoire des Arts et Métiers le 12 mars 1899, l'auteur indique d'abord les conditions que doit remplir un objectif destiné à prendre des images astronomiques; puis il énumère les applications faites par différents astronomes des procédés photographiques à la reproduction des nébuleuses, de la voie lactée, des étoiles isolées, du Soleil, de ses éclipses, de la Lune dont une magnifique image illustre le Volume dont nous rendons compte, des planètes, des comètes et des étoiles filantes.

Le travail de M. Puiseux est plein d'aperçus intéressants et nous ne pouvons qu'en recommander la lecture aux amis de la Science en général, et de l'Astronomie en particulier.

S. P.

LAUSSEDAT (le colonel), *La Métrophotographie*. Paris, Gauthier-Villars; 1899.

La Conférence que ce Volume reproduit a été faite, devant la Société française de Photographie, le 24 avril 1899; l'auteur y explique d'abord que la *Métrophotographie* est l'art de prendre des mesures à l'aide de la Photographie, puis il indique comment on peut employer les vues de monuments ou de paysages pour reconstituer les plans de ces monuments ou du terrain représenté par ces paysages.

Il en cite de nombreuses applications tant en France qu'à l'étranger et notamment au Canada, et termine son intéressant travail en prédisant de nouveaux succès à la Photographie, merveilleux auxiliaire de toutes les Sciences et de tous les Arts. S. P.

BALAGNY (G.), *La Photocollographie*. Paris, Gauthier-Villars; 1899.

Cet opuscule est la reproduction de la Conférence faite le lundi 27 mars 1899 par notre sympathique collègue M. G. Balagny, qui a apporté dans cette circonstance un précieux concours à l'œuvre entreprise par la Société française pour répandre l'enseignement supérieur de la Photographie. L'auteur, après avoir expliqué l'origine du mot *photocollographie* et des procédés que désigne cette appellation, entre dans le vif de son sujet et décrit avec soin les méthodes à employer pour obtenir de bons résultats.

C'est un excellent guide que nous recommandons à ceux qui désirent pratiquer la Photocollographie. S. P.

NAUDET (G.), *La Photographie des couleurs à la portée de tous*. Paris, Desforges, éditeur.

Cet opuscule contient un résumé de la méthode de reproduction indirecte des couleurs depuis la date (1869) des solutions simultanément proposées, dans cette voie, par MM. Cros et Louis Ducos du Hauron, jusqu'à l'époque

actuelle : *Principe, obtention des trois négatifs, écrans colorés, choix des plaques, épreuves positives sur papier, procédé à la gomme bichromatée, épreuves en couleurs, épreuves positives transparentes, hydrotypie, hydrotypie à chaud, virages aux ferricyanures.*

Telles sont les diverses questions, clairement mais très sobrement traitées; évidemment, avec de pareilles indications, bien que fort condensées, on peut tenter des essais de reproduction indirecte des couleurs, mais il y a lieu de penser que quelques détails opératoires en plus ne seraient pas inutiles quand il s'agit de décrire des procédés dont la mise en œuvre ne laisse pas que d'être des plus délicates.

A vrai dire, il était difficile d'en dire davantage dans une plaquette de trente pages.

L. V.

Capitaine Houdaille. *Mission à la Côte d'Ivoire.*

M. le capitaine Houdaille vient de publier un album de 90 vues prises au cours de la mission de huit mois qu'il a vaillamment remplie à la Côte d'Ivoire, pour l'établissement de voies ferrées dans cette riche colonie. Les membres de la mission, les indigènes, les sites, les coutumes locales, les cérémonies populaires forment autant de tableaux instructifs et originaux.

Ed. G.

Le mois scientifique et industriel.
Paris, 55, boulevard des Batignolles.

Présenter chaque mois un résumé succinct ou détaillé, selon l'importance, des articles, mémoires, ouvrages relatifs à toutes les branches de la Science et de l'Industrie, telle est la tâche que se sont imposée les fondateurs de ce périodique : la Photographie ne pouvait manquer d'avoir sa place dans cette publication, aussi utile qu'elle est consciencieuse.

Ed. G.

ALBERT REYNER. *Les petits travaux du photographe.* Paris, Desforges.

Ce petit fascicule de soixante pages est spécial aux appareils d'agrandissement et de réduction des clichés photographiques; c'est en quelque sorte le deuxième Chapitre des *Travaux de l'amateur,* dont le premier Chapitre, déjà analysé ici, est relatif aux appareils photographiques en général. M. Albert Reyner s'est donné la tâche d'indiquer à chacun le moyen pratique et peu coûteux de se construire à soi-même un matériel photographique.

ED. G.

L.-P. CLERC. *Le portrait et les groupes.* Paris, Desforges.

Cette plaquette de quarante pages fait partie des *Annales photographiques* et a trait exclusivement aux règles à observer pour faire un bon portrait, un groupe heureusement disposé. D'utiles conseils y sont donnés sur l'éclairage du sujet soit en plein air, soit dans l'intérieur des appartements.

ED. G.

L.-P. CLERC. *La Chimie du photographe.* Paris, Desforges.

Comme le précédent, ce fascicule forme un Chapitre des *Annales photographiques;* il est consacré à la préparation des plaques et papiers sensibles; les renseignements élémentaires qu'il contient peuvent guider ceux qui seraient tentés de procéder eux-mêmes à la fabrication de ces produits.

ED. G.

G.-H. NIEWENGLOWSKI. *Impression artistique des épreuves positives.* Paris, Desforges.

C'est également un Chapitre, tiré à part, des *Annales photographiques,* que présente aux lecteurs M. Niewenglowski. L'étude des divers papiers servant à l'impression des épreuves, leur préparation, leurs différentes qualités au point de vue de l'effet à atteindre, leur montage et leur encadrement remplissent ces cinquante pages écrites avec aisance et clarté.

ED. G.

The Half-tone process with the Hago screen and plate-holder and diaphragm system. New-York. The Scovill and Adams C°.

Ce tout petit livre (il mesure $65^{mm} \times 105^{mm}$ et comprend 87 pages) est principalement consacré au matériel *Hago*, pour la phototypogravure, trame, porte-trame, porte-plaque et diaphragmes composés.

La matériel Hago permet de donner très rapidement la distance voulue entre la trame et la plaque. Une série de diaphragmes composés facilite l'emploi successif, pendant la pose, d'ouvertures de formes différentes suivant l'effet à obtenir.

La description de ses organes est faite avec soin et précision ; elle est accompagnée de précieux renseignements sur la pratique des opérations de phototypogravure. Leur ensemble fait de ce petit ouvrage un excellent manuel à consulter.

E. C.

Moritz von Rohr, Dr Phil., wissenschaftlichem Mitarbeiter der optischen Werkstätte von Carl Zeiss in Jena, *Theorie und Geschichte des photographischen Objektivs,* nach Quellen bearbeitet. Berlin, Verlag von Julius Springer; 1899.

Voici, pour tous ceux qu'intéresse l'optique photographique, un Ouvrage singulièrement précieux et riche en enseignements. La partie théorique en est assez peu développée, et ne constitue guère qu'un exposé de principes; elle renferme cependant d'utiles indications sur des questions médiocrement connues ici, telles que les *zones d'aberration*, sphérique ou astigmatique, l'*équation des sinus,* d'Abbe, les *spectres secondaires,* etc. : tout ce qui concerne les diverses aberrations est présenté là de façon succincte, mais avec beaucoup d'ordre et de méthode. Quelques mots sur les appareils redresseurs, et sur les phénomènes de réflexion qui viennent troubler la réfraction de la lumière dans les objectifs, complètent utilement ces premiers Chapitres.

Mais la partie historique du Livre est, de beaucoup, la plus développée et la plus intéressante. L'auteur y fait preuve d'une remarquable érudition : il semble qu'aucun des travaux rela-

tifs à la question des objectifs, qu'ils soient théoriques ou pratiques, n'a échappé à son examen; il extrait de chacun la substance, et ses critiques, toutes les fois que je me suis trouvé en mesure de les contrôler, m'ont paru très courtoises et très justes; j'aurais, en ce qui me concerne personnellement, mauvaise grâce à me plaindre.

Après avoir rapidement exposé quel était, au moment où la photographie fut découverte, l'état de la question, qui ne comprenait alors que les combinaisons optiques dont on munissait les chambres noires destinées aux dessinateurs, M. von Rohr établit dans son travail trois grandes divisions, qui se trouvent d'ailleurs aussi bien justifiées au point de vue de l'histoire qui nous occupe qu'au regard de la géographie.

La première comprend l'*Optique française et italienne*. C'est elle en effet qui, dans les premières années, brille du plus vif éclat; peut-être seulement vaudrait-il mieux dire française et belge, car l'Italie se trouve beaucoup moins représentée que ne l'est la Belgique par le seul Monckhoven, Porro devant être, quoique né en Piémont et mort à Milan, considéré comme appartenant à la France, où ont été faits tous ses travaux.

Dans ces Chapitres, Chevalier, Claudet, Porro, Monkhoven, Ad. Martin occupent les premières places; mais bien d'autres noms s'y trouvent cités, d'opticiens ou de savants, dont plusieurs sont bien connus, mais dont d'autres étaient chez nous un peu oubliés et que M. von Rohr remet en lumière : comme celui de Breton de Champ, dont il expose succinctement les travaux, vraiment très intéressants, sur l'astigmatisme.

La seconde série de Chapitres est consacrée à l'*Optique anglaise et américaine* avec Scott-Archer, Sutton, Dallmeyer, Ross, Bow, Traill-Taylor, etc. C'est le beau temps des Rectilinéaires; là aussi on trouve, avec Schröder, les premiers essais d'anastigmats.

L'*Optique allemande et autrichienne* vient enfin, subdivisée en trois époques, et groupée autour de trois noms qui tiennent dans l'Ouvrage une place considérable, Petzval, Steinheil, Rudolph : je ne trouve d'ailleurs nullement exagérée la part qui leur est faite, car elle ne dépasse pas celle

qui leur appartiendra, très grande et très belle, dans l'histoire de l'optique photographique.

Une Note historique sur les verres d'optique, et sur l'application des nouveaux types à la construction des objectifs, s'intercale fort naturellement entre l'époque de Steinheil et celle de P. Rudolph.

Une bibliographie très complète et très détaillée termine dignement le volume, œuvre remarquable à tous points de vue, et qui fait le plus grand honneur à l'érudition, à l'esprit de méthode, et aussi à l'impartialité de M. Moritz von Rohr.

E. Wallon.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1898 (SUITE).

Posso. — N° 281911, 6 octobre 1898. — Nouvel intermédiaire métallique pour porte-glaces photographiques.

Société *Attl* et *Cuisinier.* — N° 282123, 13 octobre 1898. — Dispositif perfectionné de viseur pour appareils photographiques.

Société dite : *Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* — N° 282148, 14 octobre 1898. — Procédé pour le développement d'images photographiques.

Selle. — N° 282149, 14 octobre 1898. — Procédé pour l'obtention de photographies en diverses couleurs sur papier.

Bennetto. — N° 282175, 15 octobre 1898. — Perfectionnements dans la production des photographies en couleurs et dans les appareils employés à cet effet.

Doloye. — N° 282237, 18 octobre 1898. — Châssis positif perfectionné pour la Photographie.

Anschütz. — N° 282238, 18 octobre 1898. — Châssis à pellicules photographiques permettant le chargement et le déchargement en pleine lumière.

ERRATA.

Page 590 du *Bulletin* de 1899, *au lieu de :* 48cq × 72cq, *lire :* 48cq à 72cq.

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

APPAREIL A MAIN A OBTURATEUR DE PLAQUE ET A RENDEMENT MAXIMUM, DE M. GUIDO SIGRISTE [1];

PAR M. E. WALLON.

(Communication faite à la séance du 1er décembre 1899.)

L'appareil de M. G. Sigriste, que nous allons étudier de façon sommaire, réalise dans le domaine de la photographie instantanée (ou plutôt de la photographie, sans épithète) un progrès considérable. Il est nouveau par le mode d'obturation, par la simplicité des manipulations, par les résultats qu'il permet d'obtenir.

I. Nous examinerons d'abord ce qui concerne l'obturation : elle est produite, comme dans plusieurs appareils existants, au moyen d'une fente se déplaçant devant la surface sensible; mais, pour la première fois, la méthode est appliquée dans des conditions scientifiquement logiques.

On se représente trop souvent le système des rayons lumineux sortant d'un objectif photographique sous la forme d'un *cône* ayant sa base sur le plan focal et son sommet au centre optique de l'objectif; il constitue réellement un *tronc de cône :* la grande base est sur le plan focal et la petite base

dans le plan principal d'émergence : c'est l'image, à travers la combinaison postérieure de l'objectif, du diaphragme, supposé placé au centre optique.

L'axe de ce tronc de cône est celui de l'objectif, les génératrices sont les rayons les plus obliques qui aient pu traverser le diaphragme.

Comme, en général, nous n'utilisons pas tout le champ de l'objectif, les surfaces sensibles n'intéressent, de la grande base du cône, qu'une portion, généralement en forme de rectangle; et le système des rayons réfractés utiles se présente comme un solide dont la petite base est un cercle, et la grande un rectangle.

C'est, en réalité, un assemblage, un épanouissement de faisceaux coniques, qui ont tous comme section commune la petite base du système, qui vont s'écartant les uns des autres, et dont les sommets sont aux divers points de la grande base, c'est-à-dire du plan focal : chacun de ces cônes élémentaires correspond à l'un des points de l'image, et par conséquent de l'objet; il constitue la portion émergente d'un pinceau comprenant trois parties : la première, qui est la portion incidente, est un cône ayant comme sommet le point lumineux; la seconde, qui est la portion transverse, est un système assez compliqué, un assemblage de troncs de cône successifs, qui admet comme section l'ouverture du diaphragme.

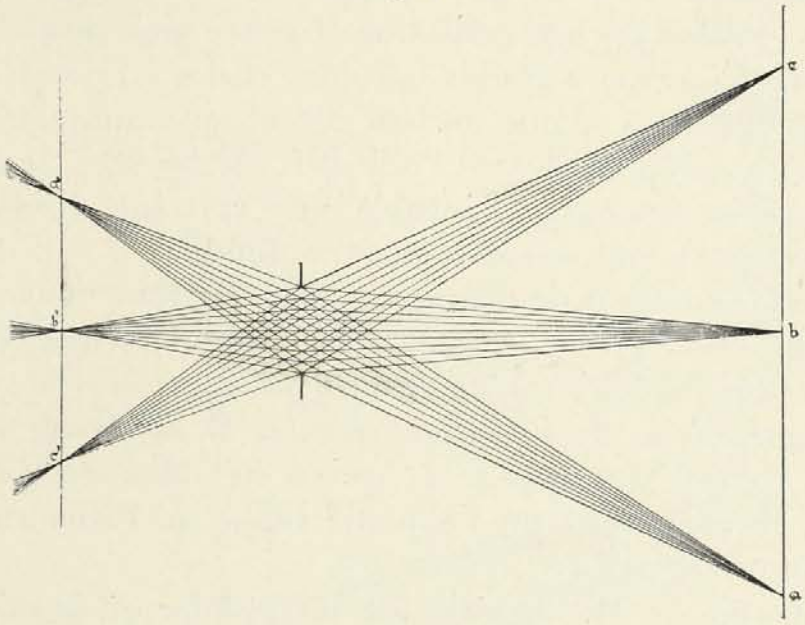
Il nous suffira, pour comprendre ce qui va suivre, de supposer la portion transverse réduite à une épaisseur nulle, et, comme dans la *fig.* 1, où nous avons représenté trois de ces pinceaux élémentaires, de considérer les portions incidente et émergente comme se raccordant directement l'une à l'autre, avec l'ouverture du diaphragme pour base commune.

Un obturateur idéal devrait livrer passage d'un seul coup à la totalité des rayons lumineux réfractés, les laisser agir pendant un certain temps, puis, toujours d'un seul coup, les arrêter. Ces conditions seraient remplies par un obturateur placé au centre optique, si le système des rayons était réellement un cône ayant en ce point son sommet; nous venons de voir qu'il n'en est nullement ainsi. Nous ne pouvons pas réaliser cette obturation idéale.

Cherchons tout au moins à nous approcher du but autant que possible. Pour cela nous devrons obturer ou bien à la

petite base du tronc de cône, ou bien à la grande ; à la petite, c'est-à-dire au diaphragme, par une lame qui coupe à la fois tous les cônes élémentaires suivant leur base commune, ce qu'elle ne pourra faire que de façon progressive, puisque cette base a une certaine étendue ; à la grande, c'est-à-dire au plan focal, par une fente qui laissera successivement arriver à la surface sensible les cônes élémentaires, mais dont les bords couperont ces cônes à leur sommet et, par conséquent, pour chacun d'eux, de façon rigoureusement instantanée.

Fig. 1.



Dans le premier cas, l'obturation se fera en trois périodes : durant la première, il y aura admission progressive de lumière, et, durant la troisième, suppression progressive : ces deux périodes extrêmes fournissent sur la surface sensible un éclairage général, mais inégal et mauvais, ne pouvant avoir, par conséquent, dans la formation de l'image, qu'un rôle pernicieux. Aussi tout l'effort des constructeurs a-t-il tendu à réduire leur durée au minimum, de façon à atténuer leur influence ; mais celle-ci redevient fatalement prépondérante quand il s'agit de poses extrêmement courtes. L'obturateur d'objectif est donc, surtout alors, une mauvaise solution.

Dans le second cas, nous n'avons qu'une seule période, celle de pleine admission ; toute la lumière amenée à la surface sensible agit dans les mêmes conditions, et ces conditions

sont les meilleures. Le rendement est donc maximum, et si nous n'avions à reproduire que des sujets au repos, le problème de l'obturation idéale serait pratiquement résolu.

Mais il est essentiel que nous coupions réellement les cônes élémentaires à leur sommet; pour peu que ces cônes, à l'endroit où nous les interceptons, présentent une section dont l'étendue ne soit pas négligeable, l'obturation n'est plus instantanée, et nous n'obtenons plus du tout les avantages qui nous étaient promis.

La position de l'obturateur d'objectif n'est pas rigoureusement imposée, à moins qu'il n'appartienne aux types à iris; s'il est constitué par une guillotine de genre quelconque, nous jouissons d'une assez grande latitude; et il n'y a pas d'inconvénient notable à ce que, au lieu d'être au diaphragme, cet obturateur soit placé devant l'objectif, ou derrière, les cônes élémentaires demeurant, jusqu'à une certaine distance de leur base commune, sensiblement confondus.

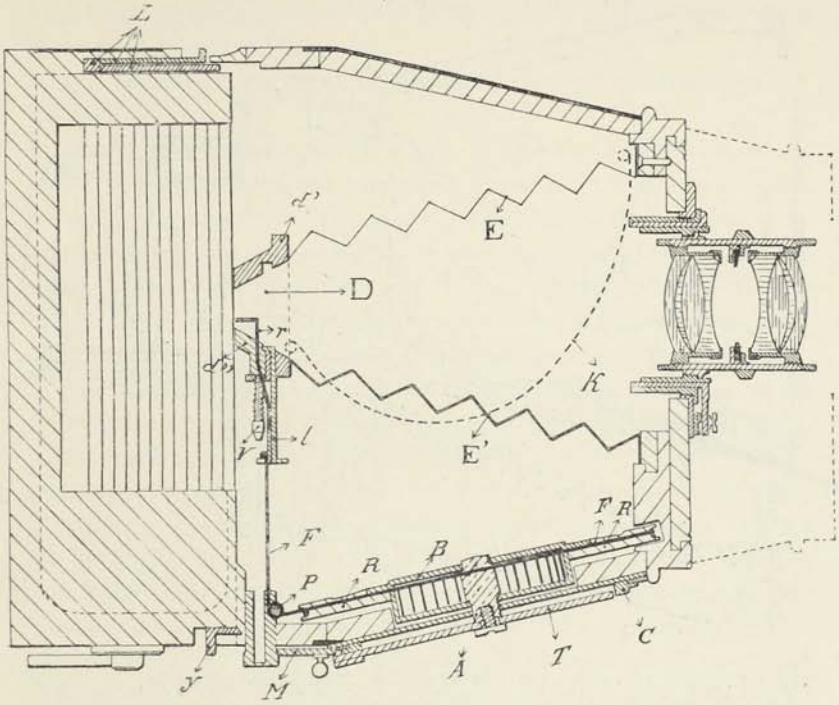
Pour l'obturateur de plaque, le seul jeu dont nous disposions est celui que nous donne la profondeur de foyer, et elle est très faible; nous ne devons pas nous écarter, de façon appréciable, de la surface focale. Il est facile de s'en rendre compte sur la *fig.* 1, qui a été dessinée à échelle exacte, en supposant que l'objectif serait un Planar travaillant à toute ouverture.

L'appareil de M. Sigriste est le premier où il soit tenu compte de cette exigence essentielle; le premier, par conséquent, où l'on obtienne réellement le rendement maximum. La fente obturatrice s'y meut à $\frac{1}{10}$ de millimètre seulement en avant de la surface focale.

Elle est reliée à la paroi antérieure de la chambre par une enveloppe plissée EE′ (*fig.* 2) qui la suit dans ses mouvements, prélevant dans le système des rayons réfractés un volume limité, sur le plan focal, à une bande longitudinale qui est une fraction, variable à volonté, de la surface sensible. Ce volume comprend à chaque instant un certain nombre de cônes élémentaires, à l'exclusion des autres; mais tous ceux qui s'y trouvent enfermés y sont enfermés de façon totale, et, grâce à la disposition des bords limitant la fente, qui sont taillés en biseau très ouvert, avec arête tranchante, aucun de ces cônes ne peut, à aucun moment, amener sur la surface

sensible autre chose que la totalité de la lumière qu'il transporte. C'est ce que montre bien la *fig.* 3, où l'on a supposé l'appareil muni d'un objectif à très grande ouverture (le Planar), la fente réduite à une ouverture linéaire et amenée à l'extrémité de sa course, l'enveloppe mobile aussi

Fig. 2.

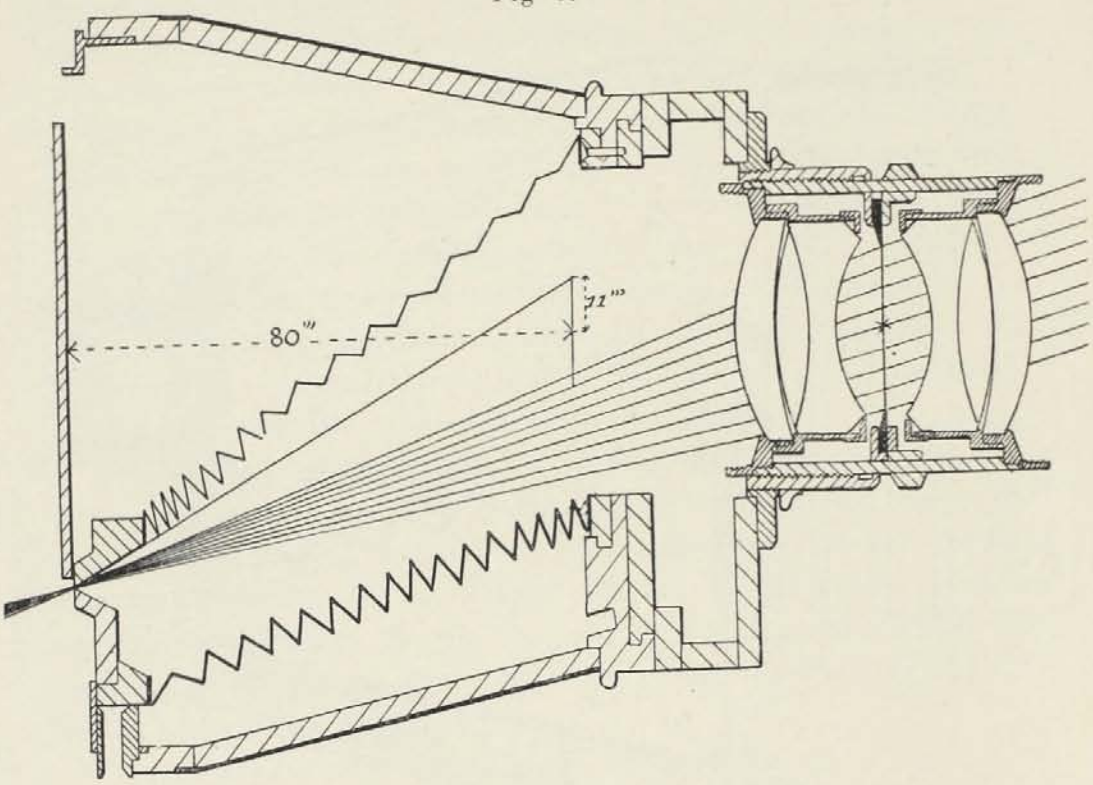


déformée qu'elle peut l'être; et quoique les conditions soient ainsi particulièrement défavorables, le faisceau lumineux qui peut atteindre la surface sensible n'est en rien gêné ni par l'enveloppe, ni par les bords de la fente.

De plus, en rasant ainsi le plan focal, on évite tous phénomènes de diffraction; et ceux-ci, peu faciles à déceler, peu soupçonnés même, doivent souvent intervenir, et de façon très fâcheuse; enfin on assure la protection de la surface sensible contre l'action des rayons réfléchis ou diffusés, cause principale sans doute de ce qu'on nomme le *voile de sous-exposition*.

Si la fente se déplace d'un mouvement uniforme, chacune des bandes que cette fente découvre successivement dans le plan focal est éclairée pendant le même temps, et la durée d'illumination est très exactement connue si l'on sait la largeur de la fente dans le sens du mouvement et la vitesse de ce mouvement, car elle est tout simplement égale au quotient

Fig. 3.



du premier nombre par le second. Si, par exemple, la fente présente 2^{mm} de largeur, et qu'elle se déplace avec une vitesse de 2^{m} par seconde, la durée d'illumination, pour un point quelconque de la surface sensible, est de un millième de seconde.

Or, les deux quantités en question sont, dans l'appareil de M. Sigriste, exactement connues : il en est donc de même des temps de pose, que l'on peut faire varier entre $\frac{1}{40}$ et $\frac{1}{5000}$ de seconde, avec faculté de réduire à $\frac{1}{10000}$ dans des cas exceptionnels.

A cet effet la fente obturatrice D (*fig.* 2) peut recevoir une largeur variable que l'on règle en agissant sur une vis V dont le pas est de un demi-millimètre. La tête de la vis est carrée

et, quand l'obturateur arrive à l'extrémité de sa course, vient s'engager dans un petit arbre creux que commande une manette M, extérieure à l'appareil; grâce à cette disposition simple autant qu'ingénieuse, on peut, en faisant tourner la manette M dans un sens ou dans l'autre, augmenter ou diminuer d'un demi-millimètre par tour l'écartement des deux bords *d'* et *d''*. Ceux-ci restent parallèles, et cela avec une telle perfection que l'on peut utiliser la fente avec une largeur de $\frac{1}{10}$ de millimètre.

La vitesse de déplacement est également variable, et réglable.

Une lame métallique allongée *l*, ajustée à glissement en travers de la fente, est chargée, d'une part, d'assurer avant et après la pose une fermeture parfaite, et, d'autre part, de commander le mouvement; à ses extrémités sont fixées celles d'un cordonnet de soie F qui, après avoir passé sur deux petites poulies de renvoi, s'enroule à double brin dans la gorge d'un disque R muni d'un barillet à ressort B.

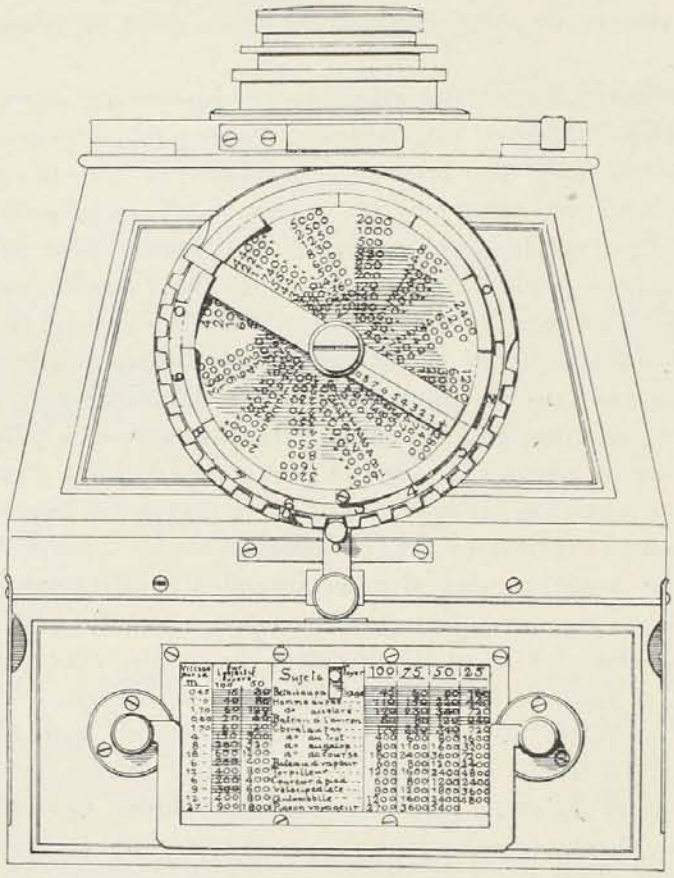
C'est la détente de ce ressort qui produit le mouvement de l'obturateur; on en peut faire varier la tension au moyen d'un levier diamétral T placé extérieurement et qui se déplace sur un disque C, dont le pourtour est muni d'encoches formant crans de retenue. Mais le mouvement ainsi obtenu ne serait pas uniforme, et l'on aurait pour les diverses parties du plan sensible des durées inégales d'illumination; des organes de compensation viennent parer à ce danger : ce sont des ressorts plats K et K', disposés de chaque côté, en forme d'arcs, et montés à pivot. Au départ, ces ressorts, fortement pliés, exercent sur l'équipage une pression qui agit à la façon d'un frein; à mesure que la fente avance, ils se redressent et finissent par aider au mouvement, au lieu de s'y opposer. L'expérience prouve que la compensation est pratiquement parfaite, puisque jamais, quelle que soit la durée de la pose, on n'observe sur les images la variation systématique d'impression qu'on ne pourrait éviter en cas contraire.

Les durées d'admission de la lumière sont annoncées automatiquement au dehors de l'appareil, et cela de la façon suivante : autour du disque fixe C tourne un anneau denté portant un repère; la manette M qui commande la vis de réglage fait, à chaque tour de cette vis, avancer d'une dent l'anneau, et

le repère se déplace ainsi devant une division numérique portée par le pourtour du disque C : à chaque instant le chiffre placé en regard du repère indique en millimètres la largeur de la fente (*fig.* 4).

La face supérieure du disque C est divisée en douze secteurs; et dans chacun d'eux sont inscrits concentriquement dix nombres représentant des fractions de seconde. Lorsque

Fig. 4.



l'on tend le ressort du barillet, le levier T vient se placer successivement sur ces secteurs : il porte lui-même dix chiffres équidistants, qui marquent les diverses largeurs de la fente; et le nombre placé en regard de chacun de ces chiffres indique la portion de seconde que durera l'illumination en chaque point de la surface sensible si l'on donne à la fente la largeur correspondante. Si par exemple, comme sur

la figure, nous voyons marqué, en face du chiffre 2 porté par le levier, le nombre 700, cela nous indique qu'en donnant à la fente une largeur de 2^{mm} (c'est-à-dire en amenant, au moyen de la manette M, le repère de l'anneau denté en face de la division 2) nous aurons une durée de pose de $\frac{1}{700}$ de seconde.

Si, inversement, nous voulons obtenir une durée de pose fixée d'avance à une certaine fraction de seconde, nous amènerons le levier sur un secteur contenant le nombre qui est le dénominateur de cette fraction, et nous trouverons marquée en regard de ce nombre, sur le levier, la largeur qu'il nous faut donner à la fente.

Ce dernier problème présente, en général, plusieurs solutions; nous verrons plus loin pourquoi il est, de façon générale, avantageux de choisir celle qui correspond à la plus grande largeur de fente, si l'objet visé a une grande vitesse de déplacement.

Nous avons ainsi 120 durées de pose différentes, et comme les vitesses de translation ont été mesurées au moyen du chronographe électrique du Dr d'Arsonval, ces durées peuvent être exactement connues.

Les nombres imprimés en rouge correspondent aux vitesses obtenues quand l'appareil est tenu renversé et que, par suite, la fente, se déplaçant de bas en haut, prend un mouvement moins rapide.

D'autre part, toute une partie du disque est recouverte d'une teinte grise : les vitesses inscrites dans cette partie teintée sont celles auxquelles on doit se limiter lorsque le temps est couvert et la lumière mauvaise.

Enfin, un tableau, c'est celui de Jackson, appliqué sur l'une des faces de l'appareil, indique, pour un certain nombre de cas pris comme types, la durée de pose qui ne doit pas être dépassée si l'on veut avoir une image nette.

II. La manœuvre de l'appareil est d'une extrême simplicité, puisqu'un seul mouvement escamote la plaque posée, la compte, et arme l'obturateur.

La lame de fermeture *l* porte à ses deux extrémités (*fig.* 2) un crochet à ressort *r*. Quand le tiroir du magasin est tiré à fond, pour le changement de plaque, ces crochets tombent en avant du tiroir, et ce dernier, quand on le repousse, les entraîne avec lui. Ils se trouvent ainsi logés à l'extrémité de

l'appareil, dans des encoches d'où peut les expulser, de façon instantanée, un double levier L. Le déclenchement de l'obturateur s'exécute en appuyant sur ce levier : la fente ainsi rendue libre se met immédiatement en mouvement, sans qu'on ait à craindre de retard au départ, et quelle que soit la vitesse de déplacement du sujet photographié, c'est au moment où ce sujet est exactement en plaque que l'on doit agir sur le levier de déclenchement.

L'appareil peut recevoir tous les objectifs et tous les viseurs qu'on y veut adapter : une monture hélicoïdale rend facile la mise au point, au moyen d'une échelle que l'on établit pour chaque objectif, en se servant d'une glace dépolie que l'on substitue au magasin : l'enveloppe plissée et la fente obturatrice dont elle est solidaire sont naturellement enlevées de l'appareil pour cette étude; la mise en place et l'enlèvement se font de façon très simple et rapide. Les changements d'objectif peuvent se faire en plein jour.

Le chargement du magasin est aussi très simplifié, et peut s'effectuer dans une obscurité complète : ceci est un détail, mais il ne laisse pas d'être important au cas où l'on se sert de plaques extrêmement sensibles, pour lesquelles la lumière rouge elle-même est à redouter.

L'appareil, très robuste, est établi avec une remarquable précision; le constructeur a naturellement cherché à obtenir une étanchéité absolument complète; il est y arrivé sans emploi de velours. Le volume total est fort réduit, le poids ne dépasse pas, si même il l'atteint, celui des appareils à magasin de même format.

III. Nous avons dit plus haut que l'obturateur de plaque, à condition d'être employé logiquement, résoudrait pratiquement le problème de l'obturation idéale, si nous n'avions à reproduire que des sujets au repos, ou tout au moins en mouvement lent.

C'est dans le cas contraire, en effet, qu'il prête à la critique : les cônes élémentaires qui viennent des divers points de l'objet étant admis de façon successive, et les divers points de l'image s'imprimant ainsi à des époques différentes, alors que l'objet lui-même est en mouvement, l'image ne sera plus rigoureusement semblable à l'objet; il y aura déformation.

Il n'est possible ni de nier cette déformation, ni de l'éviter;

mais il faut se rendre compte de son importance et rechercher les moyens d'en atténuer l'influence.

Il est clair, tout d'abord, qu'elle est absolument négligeable quand la vitesse de déplacement de l'image dans le plan focal est petite par rapport à la vitesse de translation de la fente; et il en est presque toujours ainsi.

Il est facile aussi de voir qu'elle changera de nature quand changera le sens du déplacement de la fente par rapport à celui de l'objet : si les deux directions sont confondues et les deux mouvements de même sens, l'image sera allongée; avec les deux mouvements de sens contraire, elle sera rétrécie; quand les deux mouvements seront rectangulaires, elle sera simplement déviée. Si, par exemple, l'objet en mouvement est un carré se déplaçant dans la direction d'un de ses côtés, l'image sera, dans le premier cas, un rectangle allongé dans le sens du mouvement; dans le second, un rectangle allongé perpendiculairement au mouvement; dans le troisième cas, enfin, les quatre côtés de la figure resteront sensiblement égaux, mais ne seront plus rigoureusement rectangulaires.

Il semble bien que, pratiquement, ce dernier genre de déformation soit le plus acceptable : il n'aura guère d'autre effet que d'exagérer un peu l'allure du mouvement; et de fait, même avec des corps à déplacement très rapide, la modification n'est pas visible. Il est d'ailleurs facile d'en savoir l'importance exacte. Si l'on suppose une ligne verticale se déplaçant horizontalement avec la vitesse de 20^{m} par seconde (c'est celle d'un train express), à une distance de 100 foyers, l'obturateur fonctionnant avec une fente de 2^{mm} et une vitesse de déplacement de 2^{m} par seconde, l'image sera une ligne droite inclinée, sur la verticale, de 5° environ. Le temps de pose correspondant, qui est de $\frac{1}{2000}$ de seconde, est précisément nécessaire pour avoir l'image nette, en prenant le dixième de millimètre comme limite de netteté.

Et nous avons choisi, en somme, un cas exceptionnellement défavorable, dans lequel un obturateur d'objectif serait absolument incapable de donner une image nette. On peut dire, en somme, que nous n'avons pas, tout au moins au point de vue artistique, à nous préoccuper de cette déformation. Nous devons, cependant, nous placer toujours dans les conditions les plus propres à l'atténuer; et c'est pour cela

que nous aurons nettement avantage, pour réduire le temps de pose, dans le cas d'un objet à mouvement très rapide, à augmenter la vitesse de passage de la fente plutôt qu'à diminuer sa largeur.

IV. L'appareil de M. Sigriste permet d'arriver, en photographie instantanée, à des résultats qui n'avaient pas encore été atteints : fournissant, d'objets à mouvements très rapides, des images de grandes dimensions, très nettes et cependant très complètes. Il y a loin des chevaux sautant, que les journaux allemands ont récemment reproduits avec des éloges un peu hyperboliques, aux chevaux galopant, pris en pleine action, aux courses de Longchamp, par plein travers et à quatre ou cinq mètres de distance, que nous montre M. Sigriste en des clichés merveilleusement détaillés.

Et ces images sont aussi très harmonieuses ; il est à remarquer, en effet, que les valeurs y sont rendues de façon certainement plus juste (et la différence est parfois très grande) qu'elles ne le sont dans nos photographies ordinaires, instantanées ou même posées. Je donne ceci comme un fait expérimental, sans chercher à l'expliquer, non plus que l'absence, on peut dire complète, de halo.

M. Sigriste m'a exposé, à ce sujet, une théorie très intéressante et que je ne serais pas éloigné de croire très juste, au moins sur bien des points ; peut-être seulement, étant donné l'état actuel de nos connaissances théoriques, est-elle un peu hardie ; je me borne, pour moi, à constater les faits.

L'emploi du nouvel appareil n'est pas limité à la prise de mouvements exceptionnels. En même temps qu'il nous fournit ainsi des documents extrêmement précieux, il peut aussi nous donner, si nous réduisons la vitesse d'obturation, des images où les qualités que nous demandons d'ordinaire à la pose s'allient à celles que peut seule nous procurer la photographie instantanée ; et c'est peut-être en service courant que, muni d'objectifs à grande ouverture, il nous rendra les meilleurs offices.

Et pour me résumer, c'est, à mon sens, un très précieux outil que M. Sigriste vient ainsi de mettre à notre disposition.

PHYSIQUE DU DÉVELOPPEMENT;

Par M. R.-Ed. LIESEGANG.

Les plaques que nous utilisons pour nos phototypes négatifs dans la chambre noire sont couvertes d'une couche de gélatine contenant du bromure d'argent finement divisé.

Cette couche a une certaine épaisseur, fait que nous retenons pour l'explication ultérieure de certains phénomènes.

Si la lumière agit sur une plaque au bromure d'argent, elle impressionnera principalement la surface de la couche de gélatinobromure; l'intensité lumineuse décroîtra au fur et à mesure que la lumière pénètre dans l'épaisseur opaque de la couche. On sait que, toutes choses égales d'ailleurs, une sous-exposition donne une image dure, c'est-à-dire une image dans laquelle les détails manquent dans les ombres. Plus l'action lumineuse se prolonge, plus l'image devient harmonieuse, plus aussi les détails apparaîtront dans les ombres. Il résulte donc de ces deux faits que, pour une exposition normale, l'image doit être plus harmonieuse *à la surface* que dans la profondeur de la couche.

On aura donc à considérer, tant au développement qu'à d'autres opérations, telles que le renforcement, que le bromure ne se trouve pas dans un plan unique de la couche gélatineuse, mais que cette couche a une certaine profondeur. Le contact du révélateur avec toutes les particules du bromure d'argent ne sera donc pas immédiat, mais il mettra un certain temps pour pénétrer dans les couches plus profondes.

Pour obtenir une densité suffisante, il est nécessaire que le révélateur pénètre assez profondément dans la gélatine. Afin de bien saisir le rôle important que joue la profondeur de la couche de gélatino-bromure d'argent dans le développement, nous nous servirons d'un exemple pratique. Lorsqu'une plaque a été trop longtemps exposée, et qu'on développe avec un révélateur énergique, un voile se produira presque aussitôt sur toute la surface. On est obligé d'interrompre le développement afin que ce voile général ne gagne pas en intensité. Mais, pendant ce temps assez court, le bain

n'a pu pénétrer assez, et l'image manquera d'intensité dans les lumières.

Le phototype achevé est constitué par de l'argent finement divisé, incorporé dans la couche gélatineuse. Il va sans dire que les parties les plus intenses renferment plus d'argent que les parties les plus transparentes de l'image.

Quant à la manière dont l'argent est réparti dans la couche gélatineuse, nous aurons deux possibilités à envisager :

La couche renferme des particules de bromure d'argent ne possédant pas toutes la même grosseur; on dit que les grains les plus gros sont plus sensibles à la lumière que les grains fins. Il se peut donc que les demi-teintes du négatif soient constituées exclusivement par les grains gros. D'après cela, les parties les plus opaques du négatif seraient donc formées par un grand nombre de grains d'argent gros et fins; les parties plus transparentes, par contre, rien que par quelques grains gros.

Mais l'examen d'un phototype achevé montre que la répartition de l'argent est autre dans l'image photographique : si l'on traite une plaque par une solution faiblement acide de persulfate d'ammonium, l'argent métallique se dissout. En même temps, la gélatine qui entoure l'argent devient plus soluble dans l'eau chaude que les autres parties de la couche gélatineuse. On peut donc de cette façon obtenir un relief. Dans les parties les plus opaques, on peut enlever ainsi la plus grande partie de gélatine, même entièrement si les circonstances sont favorables. Dans les parties moins denses, on ne peut enlever que la couche supérieure de gélatine. Ce phénomène permet de conclure qu'il est probable que *l'image argentique dans la couche gélatineuse forme relief, tout comme, par exemple, la gélatine bichromatée d'une impression au charbon non encore développée.*

Ce qui rend cette théorie admissible, c'est qu'on peut encore d'une autre façon obtenir le relief d'une image au gélatinobromure d'argent : si l'on développe une plaque exposée au moyen d'un mélange de pyrogallol et de carbonate de soude sans addition de sulfite, on remarque que là où l'argent est réduit, il se forme aussi un dépôt d'un produit d'oxydation du pyrogallol. Ce dernier tanne la gélatine, et lorsque, après fixage, on traite la plaque à l'eau chaude, on obtient

un relief semblable à celui des impressions au charbon.

Cette argumentation, d'ordre plutôt chimique, pourrait être mise en doute. C'est pourquoi nous avons cherché d'autres modes d'explication : la microscopie d'une coupe transversale à travers la couche gélatineuse d'un phototype achevé.

Dans ce but, nous avons fait usage de plaques enduites d'une couche deux fois et demie plus épaisse que d'ordinaire. Un certain nombre de ces plaques ont été exposées plus ou moins longtemps, puis développées au moyen de divers révélateurs et fixées comme d'habitude. Ensuite, on a pratiqué des coupes tranversales à travers la couche gonflée et on les a soumises au microscope. On a pu ainsi constater que, souvent, l'argent noir réduit ne se trouvait qu'à la surface de la couche, et que les couches de gélatine inférieures en étaient exemptes. Dans certains cas (exposition prolongée du côté du dos de la plaque), toute la profondeur de la couche était noircie. Ce qui frappe dans ce genre d'expériences, c'est la limitation rigoureuse entre les parties les plus opaques et les parties transparentes, ce qui prouve *le peu de déviation que le rayon a subi par les particules du bromure d'argent.*

Nous avons abandonné les recherches de ce genre, ayant trouvé un moyen plus simple d'expérimenter les plaques à couche normale, et même à couche extra-mince : *ce moyen, c'est le grattage successif de la couche argentique.*

Les phototypes ont été séchés, et, au moyen d'une lame tranchante, on a raclé la surface de l'image, de manière à obtenir une pellicule mince. A d'autres endroits, on a répété plusieurs fois cette opération, jusqu'à ce qu'il ne restât plus qu'une couche de gélatine extrêmement mince sur le support de verre.

Parmi le grand nombre d'expériences ainsi faites, nous communiquerons les plus caractéristiques :

Essai I. — Une plaque à couche deux fois et demie plus épaisse que d'ordinaire (plaque n° 1) et une autre plaque à couche plus mince que d'ordinaire (plaque n° 2) ont été exposées normalement pendant quinze secondes à l'atelier et développées à l'hydroquinone. L'image de la plaque à couche épaisse n'a pas été plus dense que celle de la plaque à couche

mince. Pour cette dernière, l'argent réduit pénétrait à travers toute la profondeur de la couche, tandis qu'il ne pénétrait que jusqu'à mi-profondeur dans la plaque à couche épaisse.

Une couche épaisse ne sert donc à rien lorsque l'exposition a été normale et que le développement a été fait au moyen d'hydroquinone.

Essai II. — Une plaque à couche épaisse (n° 3) et une autre à couche mince (n° 4) ont été exposées pendant quinze secondes du côté du dos, et développées dans le même bain d'hydroquinone.

Afin d'obtenir la même densité, le temps de développement de la plaque à couche épaisse a dû être prolongé le double du temps nécessaire au développement de la plaque à couche mince, ce qui prouve que le bain a pénétré moins vite dans la couche épaisse. Nous y reviendrons. Dans les deux plaques, l'argent réduit pénétrait à travers toute la couche de gélatine. La surface de la plaque à couche épaisse était légèrement voilée par suite de la durée plus longue du développement.

Essai III. — Les essais avec la plaque 1 et 3 démontrent que l'*intensité de la lumière, en traversant la couche opaque, s'affaiblit de plus en plus*. Par conséquent, *dans une plaque normalement exposée, l'image en profondeur doit être moins dense, mais plus riche en contrastes.* C'est ce que les essais au grattage ont confirmé.

Lorsqu'on surexpose une plaque à couche épaisse du côté du dos, on pourra, par des moyens purement mécaniques, compenser l'effet de la surexposition. On pourra se dispenser des plaques à couches multiples, de différentes sensibilités (plaques Sandel).

Afin de nous en convaincre, on a exposé du côté du dos une plaque à couche épaisse pendant sept minutes et demie (n° 5), ce qui équivaut à une surexposition de trente fois. Développée à l'hydroquinone pendant quatre minutes, le caractère de l'image a été semblable à celui qu'a donné la plaque n° 1. Après fixage, la couche voisine du verre a été trouvée exempte d'argent.

Comme il fallait s'y attendre, *la pénétration du développateur est un pur phénomène de diffusion,* qui n'est pas modifié par l'état des couches plus profondes.

Essai IV. — Une plaque exposée dans les mêmes conditions du côté du dos (plaque n° 6) a été laissée dans un bain d'hydroquinone pendant dix minutes. L'image obtenue était extrêmement vigoureuse; la réduction de l'argent s'est propagée jusqu'au support de verre.

Cet essai, exposition prolongée du côté du dos et développement à l'hydroquinone (ce dont il faut tenir compte), démontre que l'on peut utiliser la totalité de la teneur en bromure d'argent contenu dans la couche épaisse.

Essai V. — Il n'en est pas de même lorsqu'on surexpose fortement une plaque du côté de la gélatine; le phototype devient de plus en plus gris, et la réduction pénètre de moins en moins dans la couche (plaque n° 7).

Il y a donc là un obstacle qui s'oppose à la pénétration du développateur, et l'on peut émettre l'hypothèse que *la plaque surexposée se couvre à sa surface d'une mince pellicule d'argent qui empêche la pénétration du bain révélateur, c'est-à-dire de l'agent actif qu'il renferme.*

Car, pour expliquer ce phénomène, il ne suffit pas d'admettre que le bain révélateur au contact d'une plaque surexposée s'épuise trop fortement; s'il en était ainsi, il suffirait de verser du bain neuf sur la plaque pour contre-balancer la surexposition. Bien au contraire, il faut avoir recours à des bains dont le pouvoir réducteur a été diminué par addition de bromure de potassium.

Essai VI. — La présence d'une pellicule d'argent se manifeste avec des plaques solarisées. Une plaque à couche épaisse (n° 8) et une plaque à couche mince (n° 9) ont été exposées jusqu'à solarisation; et déjà, au premier coup de grattoir, les plaques sont devenues transparentes. La réduction n'a donc eu lieu qu'à travers une couche très mince. *Il est probable que, dans ce cas, le révélateur pénètre davantage aux endroits peu exposés, et moins aux endroits surexposés, ce qui expliquerait le renversement de l'image.*

Aussi la théorie de la solarisation, généralement admise, suivant laquelle la lumière réduit d'abord le bromure d'argent et réoxyde ensuite le sous-bromure hypothétique, ne peut-elle suffire pour expliquer le manque de pénétration de l'image.

Les conclusions que nous pouvons tirer de ces essais sont donc les suivantes :

a. Pour une exposition courte, l'image n'est que superficielle, ne possédant plus l'intensité suffisante dans les couches inférieures.

Pour une exposition normale, et dans les parties qui correspondent aux plus fortes lumières, la réduction peut pénétrer jusqu'au support de verre.

En cas d'une forte surexposition, l'image n'est que superficielle.

b. Le caractère de l'image varie avec la profondeur. Dans un négatif normal, les images situées dans les plans plus profonds sont plus riches en contrastes que celles de la superficie.

c. De deux plaques couvertes de la même émulsion, l'une à couche d'épaisseur normale, l'autre à couche mince, la première donnera une image plus vigoureuse. Pour une couche d'émulsion extra-épaisse, la profondeur de l'image n'augmentera pas de beaucoup lorsque la pose a été normale.

d. Des couches extra-épaisses n'ont d'avantage que lorsqu'il s'agit de photographier des objets à grands contrastes, de même que dans le cas où

e. On expose la plaque du côté du dos. Dans ce dernier cas, l'effet obtenu ressemble à celui des plaques Sandel. Le révélateur entre d'abord en contact avec les parties les moins impressionnées. Il peut pénétrer profondément sans produire un voile superficiel, et il rencontre même dans les couches les plus profondes des parties fortement exposées. *Nous croyons que la méthode d'exposition du côté du dos de la plaque (surtout pour l'emploi des films) acquerra un jour une certaine importance*. En employant des plaques orthochromatiques, la matière colorante produira aussi son effet optique.

f. La théorie du relief exige que les plaques, exposées du côté de la gélatine, soient couvertes d'une couche d'autant

plus mince que la sensibilité de l'émulsion est plus grande. Moins grande est la sensibilité, plus le relief sera prononcé. Des émulsions imparfaitement mûries donnent des images plus riches en contrastes que des émulsions complètement mûries. Des plaques extra-rapides ne peuvent rester longtemps dans le bain révélateur, sans se couvrir d'un voile général. Et comme le révélateur ne pénètre que très lentement, les couches inférieures d'une plaque extra-rapide enduite d'une émulsion très épaisse resteraient complètement inutilisées.

g. Le fait que l'on peut obtenir avec des plaques à couche mince des images vigoureuses, en développant au pyrogallol, sans addition de sulfite, s'explique par la formation d'une image colorée superposée à l'image argentique et produite par l'oxydation du pyrogallol.

Quelques exemples démontreront l'importance en pratique de la connaissance de la structure du phototype négatif :

Prenons deux négatifs, l'un surexposé et, par conséquent, gris; l'autre sous-exposé et, par conséquent, manquant de détails dans les ombres. Tous deux exigent un renforcement. La plupart des amateurs photographes soumettront les deux négatifs au même procédé de renforcement, c'est-à-dire au bain au chlorure mercurique, suivi d'un bain à l'ammoniaque. Quel sera le résultat? Le négatif surexposé deviendra probablement un négatif normal après le renforcement, du moins dans le cas où la surexposition n'a pas été par trop exagérée. Mais si le négatif sous-exposé est soumis au même procédé de renforcement, l'effet de la sous-exposition sera encore accru; les détails dans les ombres seront à peine plus vigoureux, tandis que les lumières auront gagné en intensité. Et, à moins de chercher des effets de clair de lune, le résultat final sera déplorable.

Il faut donc que les négatifs surexposés et sous-exposés soient soumis à des traitements différents; pour les derniers, il s'agit d'augmenter l'intensité des détails dans les ombres, sans augmenter beaucoup l'intensité des lumières, et nous procéderons par conséquent comme suit :

On remarquera qu'en plongeant le phototype achevé dans le bain de bichlorure de mercure, les couches supérieures

commencent à blanchir, et qu'il faut un certain temps avant que le blanchiment ait pénétré jusqu'au dos de la plaque. Si l'on retire la plaque à temps du bain, on voit, en l'examinant du côté du dos, que les grandes lumières sont encore noires, tandis que les demi-teintes paraissent blanches. Si, après un lavage à fond, on verse sur la plaque de l'ammoniaque, on remarquera que les demi-teintes seules ont gagné en intensité, et cela relativement beaucoup plus que les grandes lumières. Et c'est ce qu'il faut aux phototypes sous-exposés pour leur donner le caractère d'un phototype normalement exposé.

Pour bien être à même de saisir le moment exact où il faut interrompre le blanchiment dans le bain au bichlorure, il est bon de bien se pénétrer des phénomènes auxquels nous avons affaire ici.

En plongeant le phototype dans le bain mercurique, l'argent métallique noir se transforme en chlorure d'argent et le chlorure mercurique est réduit en chlorure mercureux. Le chlorure mercureux et le chlorure d'argent, sels insolubles tous les deux, se portent partout où se trouve de l'argent métallique. L'ammoniaque transforme les deux chlorures en argent et en mercure métalliques.

Mais les parties les plus opaques de l'image blanchissent plus lentement, car il faut un certain temps avant que le sel mercurique ait pénétré jusqu'aux profondeurs de l'image; c'est ce qui ressort à l'évidence lorsqu'on renforce des phototypes impressionnés du côté du dos. Dans ce cas, ce sont les parties les plus opaques qui commencent à blanchir d'abord, parce que là, le précipité d'argent réduit a pénétré jusqu'à la surface. Le blanchiment des demi-teintes aura lieu seulement lorsque le chlorure mercurique aura pénétré à travers toute la profondeur de la couche gélatineuse.

Jusqu'à présent on entendait par renforcement une augmentation des contrastes de toute l'image; mais, d'après ce qui précède, le renforcement n'aura pas toujours pour effet une augmentation, mais une diminution des contrastes lorsqu'il s'agit de phototypes sous-exposés traités par le bichlorure et l'ammoniaque. Nous avons vu aussi que, dans certaines circonstances, le renforçateur peut amener un faiblissement de l'image. Et, inversement, il est tout à fait pos-

sible qu'un faiblisseur agisse comme renforçateur en augmentant les contrastes de l'image.

Les négatifs fortement surexposés possédant tous les détails dans les ombres, on fera bien, pour augmenter les détails dans les lumières, de les soumettre d'abord à un affaiblissement, puis au renforcement au bichlorure jusqu'à blanchiment complet de la couche. Le faiblisseur (réducteur) usuel (hyposulfite de soude et ferricyanure de potassium) ne dissout d'abord que les particules d'argent qui se trouvent à la surface de la couche.

(*Traduit par* V. Hassreidter, pour le *Bulletin de l'Association belge de Photographie.*)

VARIÉTÉS.

SÉANCES INTIMES.

Dans la séance intime du 15 *décembre,* M. Balagny a fait un résumé des divers procédés d'affaiblissement des clichés. Le dernier en date, celui au persulfate d'ammoniaque, indiqué par MM. Lumière, a provoqué de nombreuses observations de la part de différents membres présents.

Au point de vue pratique M. *Malord* a indiqué le danger du soulèvement de la couche de gélatine, lorsque l'on fait usage de ce bain, spécialement avec les plaques alunées.

Au point de vue théorique M. *L.-P. Clerc* a signalé une explication fort simple donnée récemment par un auteur anglais à la suite de mesures photométriques, effectuées sur clichés, avant et après affaiblissement. On sait que dans les clichés affaiblis au moyen du persulfate d'ammoniaque, les contrastes s'atténuent et diverses raisons de ce fait ont été mises en avant.

Or, il suffit d'admettre que l'action est exactement proportionnelle à la quantité d'argent déposée sur les différentes portions de la plaque pour arriver à cette conclusion que l'action sera plus énergique dans les grands noirs du cliché et que, par suite, elle provoquera une atténuation des contrastes.

La séance intime du 19 *janvier* a été consacrée à l'étude des différents procédés de renforcement. M. L.-P. Clerc, après avoir donné des explications théoriques sur la densité et l'opacité des clichés, a passé en revue les différents modes de renforcement. Dans le procédé au bichlorure de mercure, il donne la préférence, à tous les points de vue, à l'oxalate ferreux pour le noircissement de l'image blanchie; on obtient ainsi un renforcement plus énergique dans les demi-teintes faibles, et la conservation des clichés est meilleure que par les autres procédés.

Le renforcement à l'urane donne aussi de très beaux résultats et la conservation des clichés ainsi renforcés semble excellente; M. Clerc présente une épreuve traitée par ce procédé et qui, exposée plus d'un an dans un laboratoire de Chimie à des vapeurs très diverses, contre un carreau de fenêtre souvent humide, ne présente pas de trace d'altération. On trouvera tous les renseignements sur ce mode de renforcement dans un Mémoire de M. Clerc, publié dans notre *Bulletin* de 1899.

La séance s'est terminée par la projection d'une nombreuse collection de vues de Corse, faites par M. Boulanger pour le compte du *Touring-Club de France* et dont les clichés sont destinés à l'album des *Sites et Monuments de France,* que cette Association a l'intention de publier.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Désiré Greffier. — *Manuel des signes de la correction typographique.* Paris, A. Muller.

Cette petite plaquette, où sont expliqués et détaillés tous les signes conventionnels adoptés entre auteurs et impri-

meurs, peut être très utilement consultée par toute personne qui corrige des épreuves d'imprimerie : c'est une sorte de *chiffre* en usage en matière typographique. Ed. G.

Georges Brunel. — *Les objectifs et la stéréoscopie.*
Paris, Bernard Tignol.

Ce nouveau volume de 150 pages forme le neuvième de la série que nous avons déjà analysée ici et qui constitue, sous le titre de l'*Encyclopédie de l'amateur photographe*, une véritable bibliothèque des Ouvrages nécessaires à l'étude et à la pratique de l'art photographique. Les matières traitées ici sont spéciales aux phénomènes de l'optique; elles sont clairement exposées. Ed. G.

Henri Dibon. — *Traité de photographie.*
Avignon, Roumanille.

J'ai déjà rendu compte ici, lors de son apparition, de l'excellent traité de M. Henri Dibon : le public a ratifié l'opinion très favorable que j'avais exprimée sur cet Ouvrage, puisqu'il en est aujourd'hui à sa cinquième édition. L'auteur l'a augmenté d'un chapitre sur le portrait, d'un second sur l'orthochromatisme, puis d'un troisième sur le halo. Nous engageons les débutants à se procurer ce petit volume, très instructif et très clair. Ed. G.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1898 (SUITE).

Constan (Mme). — N° 282281, 21 octobre 1898. — Nouvelle jumelle photographique.

Société *Attl* et *Cuisinier*. — N° 282329, 21 octobre 1898. — Nouveau dispositif d'escamotage de plaques pour appareils photographiques.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Combe. — N° 282349, 22 octobre 1898. — Appareil photographique dit : *L'Idéal.*

Sigriste. — N° 282355, 22 octobre 1898. — Obturateur de plaques pour appareils photographiques.

Société *Lévy et ses fils.* — N° 282131, 25 octobre 1898. — Boîte magasin pour épreuves photographiques, stéréoscopiques ou autres, disposée pour être employée à l'observation desdites épreuves.

Cadot. — N° 282510, 29 octobre 1898. — Dispositif permettant d'employer indifféremment les plaques ou les pellicules en bobines dans les chambres photographiques détectives.

Reulos. — N° 282546, 29 octobre 1898. — Appareil cinématographique.

Manly. — N° 282547, 29 octobre 1898. — Impression photographique (brevet anglais devant expirer le 2 mai 1912).

De Bercegol. — N° 282642, 31 octobre 1898. — Appareil photographique dénommé : *Le Sinnox.*

Société dite : *Fabrik Photogr. Apparate auf Actien vormals R. Hüttig und Sohn.* — N° 282672, 3 novembre 1898. — Chambre photographique dans laquelle les porte-rouleaux de la pellicule peuvent être retirés avec le couvercle.

Palias. — N° 282804, 8 novembre 1898. — Cinémascope.

Simonan. — N° 282797, 7 novembre 1898. — Perfectionnements aux cinématographes.

Alter et *Young.* — N° 282829, 8 novembre 1898. — Perfectionnements dans les appareils d'éclairage à lumière scintillante pour photographes.

Brandt. — N° 283073, 16 novembre 1898. — Appareil photométrique pour la mesure de l'intensité et la détermination de la direction des rayons Röntgen.

Röhrich et *Scharrelmann.* — N° 283090, 16 novembre 1898. — Régularisation de la durée de l'éclairage dans les obturateurs pneumatiques pour Photographie.

Rémond. — N° 283240, 21 novembre 1898. — Ampoules armées productrices de rayons X avec pôle à la terre.

Gravillon. — N° 283133, 17 novembre 1898. — Perfectionnements aux pieds télescopiques pour chambres photographiques, appareils géodésiques, etc.

Duchenne. — N° 283135, 17 novembre 1898. — Système d'escamotage pour chambres pelliculaires.

Mathieu et *Dery.* — N° 283203, 19 novembre 1898. — Chambre noire à triple châssis horizontal et rotatif pour la photographie des couleurs.

Mathieu et *Dery.* — N° 283204, 19 novembre 1898. — Chambre noire à triple châssis vertical et rotatif pour la photographie en couleurs.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 2 février 1900 (1).

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

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

MM.	Bayard (Émile),	à Clamart,
	Clugny (le marquis de),	à Paris,
	Clugny (le comte de),	à Paris,
	Fabre-Domergue,	à Paris,
	Liébert (Georges-Auguste),	à Paris,
	Pimentel (Luis Garcia),	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

Mlle	Huret,	à Paris,
MM.	Jachiet,	à Paris.
	Lacapère,	à Paris,

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

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

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

M. Janssen, Président de la Société, s'excuse par dépêche de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire annonce à la Société la mort de M. *Koziel*, qui fut son secrétaire-agent, et dont plusieurs Membres présents ont conservé le meilleur souvenir; il se fait leur interprète en envoyant à la famille du défunt l'expression de leurs sentiments de condoléance.

M. le Secrétaire signale des distinctions honorifiques accordées dernièrement à des Membres de la Société, et dont il a eu connaissance : M. le capitaine *Houdaille* a été nommé Officier de la Légion d'honneur, à la suite de la mission qu'il a brillamment remplie sur la Côte d'Ivoire. (*Vifs applaudissements.*)

M. *Louis Lumière* vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur et M. *Gossin*, officier de l'Instruction publique.

Le *Syndicat des Sociétés littéraires et artistiques pour la protection de la propriété intellectuelle* nous informe qu'il organise un Congrès en 1900 et exprime le vœu que les Sociétés adhérentes contribuent par une souscription aux frais nécessités par cette organisation. La Société, en se faisant représenter aux différents Congrès de cette Association, a témoigné de l'intérêt qu'elle porte à la défense de la propriété intellectuelle qui comprend les œuvres photographiques, et le Conseil d'administration a pensé qu'elle ne devait pas se désintéresser de l'organisation du Congrès de 1900 : il a décidé qu'elle souscrirait pour une somme de 200fr.

Le *Photo-Club Narbonnais* nous annonce sa fondation et nous adresse la composition de son Bureau; nous lui envoyons nos souhaits de bienvenue et de prospérité.

Un *Congrès international d'Électricité* se tiendra en 1900 et s'ouvrira le 18 août; les personnes que ces questions intéressent doivent se faire inscrire, pour prendre part à ses travaux.

Le *Congrès des Sociétés savantes* s'ouvrira le mardi

5 juin à la Sorbonne sous la présidence de M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

L'*Association française pour l'avancement des Sciences* nous communique le Tableau des conférences qu'elle a organisées pour 1900, à l'Hôtel des Sociétés savantes, les jeudis soirs (*voir* p. 114).

Le Conseil d'administration a décidé que la Société exposerait à l'Exposition universelle sa collection du *Bulletin* et ses instruments du Laboratoire d'essais, ainsi que des spécimens des résultats obtenus. Il a fait réserver à cet effet une vitrine de 1^{mq}.

M. le Secrétaire rappelle que M. *Delondre* a laissé par testament à la Société : 1° une somme d'argent pour l'achat d'une médaille; 2° ceux des clichés de sa collection que M. Davanne jugerait intéressants; nous venons d'entrer en possession de ces clichés, au nombre de 44; ce sont des négatifs 30 × 40 obtenus par l'ancien procédé dit *sur papier ciré sec;* plusieurs de ces clichés sont fort beaux.

La Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

La pratique de la lumière-éclair, par H. d'Osmond. Paris, H. d'Osmond. (Hommage de l'Auteur.)

Reproduction des gravures, dessins, plans, manuscrits, par A. Courrèges. Paris, Gauthier-Villars, 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

Enseignement supérieur de la Photographie. La Chronophotographie, par J. Marey. Paris, Gauthier-Villars, 1899. (Hommage de l'Éditeur.)

Enseignement supérieur de la Photographie. La photographie des montagnes à l'usage des alpinistes, par J. Vallot. Paris, Gauthier-Villars, 1899. (Hommage de l'Éditeur.)

Enseignement supérieur de la Photographie. Les agrandissements, par E. Wallon. Paris, Gauthier-Villars, 1899. (Hommage de l'Éditeur.)

La danse. Le maintien, l'hygiène et l'éducation. Cinquante-cinquième édition, par Eugène Giraudet. Paris, E. Giraudet. (Hommage de l'Auteur.)

Traité de la danse. Grammaire de la danse et du bon

ton, à travers le monde et les siècles, depuis le singe jusqu'à nos jours, par E. Giraudet. Paris, E. Giraudet, 1900. (Hommage de l'Auteur.)

Carnet-agenda du photographe, par G. Brunel. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1900. (Hommage des Éditeurs.)

Le journal *Le Palmier,* d'Hyères, organise pour 1900 son deuxième concours de Photographie; sur la demande qui lui en a été faite, le Conseil d'administration a décidé de mettre à la disposition du jury de ce concours une médaille d'argent et deux médailles de bronze comme l'année dernière (*voir* le Programme, p. 113).

M. Lotz présente des albums classeurs pour photographies; de petits œillets sont fixés très aisément sur chaque épreuve, une couverture-reliure comporte un cordon que l'on passe dans ces œillets pour réunir les épreuves en une sorte de volume.

M. le commandant Hardy décrit un laboratoire obscur portatif qu'il a fait construire (*voir* prochainement).

M. Londe montre des photographies d'un atelier dit *Atelier du XXe siècle,* organisé par M. *Bouillaud*, de Mâcon, pour l'emploi de la lumière à la poudre-éclair dans l'obtention des portraits (*voir* prochainement); il fait projeter des épreuves faites par ce procédé et qui présentent un éclairage agréable et bien modelé.

M. Boyer dit qu'il se sert d'un atelier analogue imaginé par M. *Kötz*, en 1892, et propose d'en communiquer les détails dans une prochaine séance, ce qui est accepté.

M. Bardy fait, au nom de MM. *Lumière frères* et *Seyewetz*, une Communication sur l'emploi des sels au maximum comme affaiblisseurs de l'image photographique aux sels d'argent (*voir* p. 103).

M. le capitaine Houdaille fait une Communication sur la méthode d'essai adoptée pour le concours des objectifs à long foyer destinés à l'aérostation militaire (*voir* prochainement).

M. Gilles présente une chambre à main du genre coffret, mais disposée pour l'emploi successif des objectifs à court et à long foyer (*voir* prochainement).

M. Bellieni présente : 1° un dispositif composé d'un perpendicule très simple qui, adapté aux viseurs à lentille divergente permet de tenir un appareil horizontal quand on fait une visée à hauteur de l'œil ; 2° une jumelle stéréoscopique 8 × 9 à décentrement identique du viseur et de l'objectif, décentrement de 15^{mm} ; 3° un dispositif permettant d'adapter à cette jumelle deux paires d'objectifs de foyers différents ; il montre en projections des épreuves faites avec ces appareils (*voir* prochainement).

M. A. Trillat fait une Communication sur un procédé de solubilisation de l'image photographique dans sa pellicule et des phénomènes de coloration interférentielle qu'on peut obtenir ensuite (*voir* prochainement).

M. Charles Gravier fait une Communication sur un procédé de dépouillement des papiers aux mixtions colorées.

M. Duchenne montre un stéréoscope à magasin de 50 vues avec un système d'escamotage qui permet de faire passer successivement les vues avec facilité et sans avoir besoin de les monter sur les cadres d'une chaîne sans fin comme dans le stéréoscope dit *américain*.

M. Cousin explique au nom de M. *Émile Wenz* l'organisation d'un observatoire-sonde avec enregistreur photographique. Le tout peut s'enlever en l'air au moyen d'un système de cerfs-volants conjugués et est destiné à recueillir des observations météorologiques (*voir* prochainement).

M. Wallon fait passer dans la lanterne une série de vues prises avec l'objectif anastigmatique symétrique 1:7,5 de M. *Turillon*.

Il est ensuite procédé à la projection d'une collection de vues de M. *Bellieni* intitulée : *Huit jours en Suisse*.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11^{h}.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

PIED-CANNE;

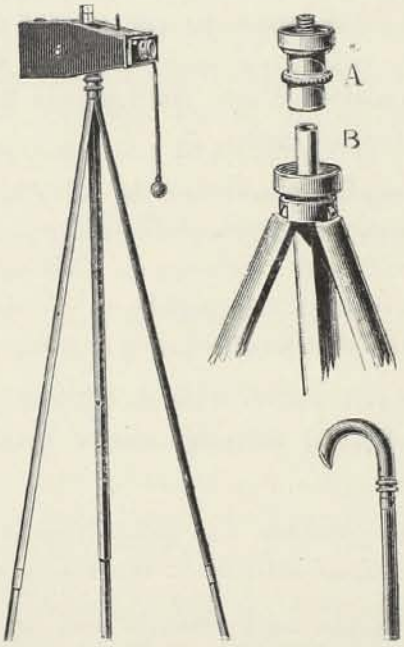
PAR M. JOUX.

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1899.)

Pour faire la pose avec les *Sténo-Jumelles* et tous les autres petits appareils similaires, il est indispensable d'avoir un support peu encombrant, solide et d'une rigidité parfaite.

Notre nouveau pied-canne réunit toutes ces qualités.

Il se présente sous la forme d'une canne ordinaire à manche recourbé, ce qui permet de l'accrocher au bras quand on opère à la main.



Chaque branche est composée de deux tubes en segments de tiers de cercle rentrant l'un dans l'autre. On peut donc en doubler la longueur et porter ainsi le viseur de l'appareil à $1^{m},60$ du sol. Des crans d'arrêt intermédiaires permettent d'en faire varier la hauteur.

La pièce A sur laquelle se visse l'appareil (pas de vis du Congrès) entre à frottement doux sur le pivot B. Il est dès lors facile, lorsqu'on veut opérer le changement des plaques, d'enlever l'appareil et de le replacer sans avoir à le dévisser.

SUR L'EMPLOI DES SELS AU MAXIMUM COMME AFFAIBLISSEURS DE L'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE AUX SELS D'ARGENT;

PAR MM. LUMIÈRE FRÈRES ET SEYEWETZ.

(Communication faite à la séance du 2 février 1900.)

Parmi les cas qui peuvent se présenter lorsqu'il s'agit d'affaiblir un cliché, il en est un dans lequel le liquide réducteur doit, pour produire le résultat cherché, agir à l'inverse du persulfate d'ammoniaque, c'est-à-dire en augmentant les contrastes.

C'est, du reste, la façon la plus générale dont agissent les affaiblisseurs dans lesquels on immerge les plaques ou les papiers.

Ce mode d'affaiblissement, qui est utilisé particulièrement dans le cas de clichés surexposés et trop développés pour affaiblir d'une façon générale une image trop intense dans toutes ses parties, a été produit jusqu'ici de deux façons :

1° Soit au moyen de deux solutions séparées, dont l'une servait à transformer l'argent de l'image en un composé soluble dans l'hyposulfite de soude et dont l'autre était constituée par le fixateur, mais sans qu'il soit possible de mélanger les deux solutions, à cause du précipité qui prenait ainsi naissance.

Le *chlorure cuivrique* et l'*hyposulfite de soude*, par exemple, réalisent ces conditions.

2° Soit, tout en se basant sur le principe précédent, en employant une substance pouvant être mélangée à l'hyposulfite de soude sans donner de précipité, ce qui permet d'affaiblir le cliché avec une seule solution.

C'est le cas du liquide de Farmer, composé, comme on le sait, d'un mélange de ferricyanure de potassium et d'hypo-

sulfite de soude, et qui est couramment employé aujourd'hui.

Le procédé basé sur l'emploi de deux bains séparés est peu pratique, car l'opération est un peu abandonnée au hasard : on ne peut pas, en effet, suivre la marche de l'affaiblissement, et ce n'est qu'après le passage dans le deuxième bain qu'il est possible de juger de l'effet produit.

Bien que l'emploi du liquide de Farmer constitue une amélioration sensible sur le procédé au chlorure cuivrique et à l'hyposulfite de soude, il présente de notables inconvénients.

D'abord le mélange ne se conserve pas, et, au bout de très peu de temps, il est hors d'usage, le ferricyanure étant réduit par l'hyposulfite de soude. En outre, si l'on ne prend pas la précaution d'agiter constamment le mélange pendant l'opération, on constate des irrégularités d'action.

Cet inconvénient empêche de suivre facilement la marche de l'affaiblissement, et il faut, chaque fois qu'on veut examiner le cliché par transparence, le laver préalablement sous peine de voir apparaître des traînées irrémédiables.

Nous avons essayé de remplacer le réducteur composé de deux bains séparés par une seule solution susceptible de former à la fois le composé argentique aux dépens de l'image et de le dissoudre.

Nous nous sommes adressés dans ce but à différents sels au maximum pouvant être facilement transformés en sels au minimum, et dont les acides peuvent donner des sels d'argent plus ou moins solubles.

Emploi des sels ferriques. — Les sels ferriques, surtout le nitrate et le sulfate, répondent à cette condition et dissolvent parfaitement l'argent en solution neutre, d'après l'équation

$$(SO^4)^3Fe^2 + Ag = SO^4Ag + 2FeSO^4;$$

mais ils ne peuvent être utilisés pratiquement, parce que les clichés affaiblis à l'aide de ces sels donnent dans la couche un précipité d'oxyde de fer ou de sel basique insoluble lorsqu'on les lave pour éliminer l'excès de réactif, et la gélatine, bien que transparente, reste légèrement colorée en jaune.

Nous avons bien reconnu que l'on arrive complètement à supprimer cet inconvénient en passant le cliché après affaiblissement dans un bain acide faible, un acide organique par exemple, ou bien en ajoutant de l'acide citrique ou même du citrate ou du lactate d'ammoniaque à la solution ferrique; mais, outre que le procédé se trouve ainsi compliqué, un inconvénient plus grave est que, pendant l'affaiblissement, l'argent change de couleur et conserve une teinte jaunâtre notablement différente de sa teinte primitive.

Nous avons expérimenté, comparativement aux sels de peroxyde de fer, toute une série d'autres sels au maximum, afin d'essayer de généraliser cette méthode basée sur la réduction directe d'un sel au maximum par dissolution de l'argent de l'image dans l'acide du sel.

Emploi des sels manganiques. — Nous n'avons essayé comme affaiblisseurs que les sels de peroxyde de manganèse susceptibles d'être étendus d'eau sans se décomposer et pouvant se conserver sans subir d'altération notable. Quelques sels à acides organiques jouissent seuls de cette propriété.

Nous avons préparé ces composés par l'action des solutions aqueuses des divers acides organiques sur le permanganate de potassium en solution concentrée dans l'eau. Il se précipite du peroxyde de manganèse hydraté qu'on redissout à froid dans un excès de solution acide.

Les liqueurs brunes ainsi obtenues avec les citrate, tartrate, lactate manganiques affaiblissent l'image; mais, outre que ces solutions ne sont pas stables et se décomposent facilement, elles colorent les couches gélatinées en jaune comme les sels ferriques et modifient la couleur de l'argent.

Les sels manganiques ne présentent donc aucun intérêt pratique comme affaiblisseurs.

Emploi des sels de peroxyde de titane. — Lorsqu'on traite l'acide titanique TiO^2 par l'eau oxygénée, on obtient le peroxyde de titane TiO^3, qui se dissout dans les divers acides en donnant des solutions rouges qui sont les sels correspondants de peroxyde de titane.

Ces sels, dont les acides donnent des composés d'argent solubles, affaiblissent plus ou moins l'image. Parmi ces composés, le sulfate titanique seul est un affaiblisseur assez énergique.

L'action affaiblissante du sulfate titanique se manifeste d'une façon toute spéciale. La couche gélatinée contenant l'argent de l'image se détache, au fur et à mesure de l'action du bain, en couches minces sans que la gélatine sous-jacente soit altérée, de sorte que ce n'est pas par simple dissolution de l'argent que l'affaiblissement paraît se produire, mais aussi par diminution de l'épaisseur de la couche gélatinée. Cette action se manifeste du reste avec plus d'intensité dans les parties les plus transparentes, ce qui produit un relief très apparent en même temps que les détails sont à peu près rongés.

Emploi des sels mercuriques. — Parmi les sels mercuriques, le nitrate seul est susceptible de fournir des résultats utilisables pour l'affaiblissement des images aux sels d'argent.

Le nitrate mercurique qui est un sel fondant à la température de 6°, est liquide à la température ordinaire. Pour qu'il n'ait pas d'action désorganisante sur la gélatine il faut l'employer en solution diluée. On étend 10^{cc} de sel fondu dans 200^{cc} d'eau. Cette solution qui peut être additionnée d'un excès d'eau sans donner de précipité de sel basique, affaiblit très rapidement les images argentiques ; mais la couleur de l'argent, qui ne paraît pas sensiblement modifiée quand on retire le cliché du bain, jaunit très notablement quand il a été lavé. Pour cette raison, le nitrate mercurique ne peut pas être utilisé pratiquement.

Les autres sels mercuriques donnent par réduction, au moyen de l'argent du cliché, des sels insolubles qui rendent la couche opaque et blanche comme le bichlorure de mercure.

Outre les sels précédents, nous avons essayé toute une série d'autres sels métalliques dans lesquels le métal peroxydé jouait le rôle, soit d'acide, soit de base.

Les sels *chromiques*, les *chromates*, les *arséniates*, les *vanadates*, les *tungstates*, etc., nous ont donné des résul-

tats négatifs. Les sels au maximum qui nous ont donné les meilleurs résultats comme affaiblisseurs sont ceux du peroxyde de cérium et parmi les divers sels cériques le sulfate est celui qui nous a paru présenter le plus d'avantages.

Emploi des sels cériques. — Les sels cériques dont l'acide peut donner un sel d'argent soluble, tels que le sulfate et le nitrate, affaiblissent très rapidement les images aux sels d'argent sans produire aucun des inconvénients des sels ferriques. Le sulfate, qui est un sel commercial, est celui qui présente le plus d'avantages, le nitrate se réduisant, du reste, assez rapidement en simple solution aqueuse. Le sulfate cérique neutre précipite bien, il est vrai, en présence d'un excès d'eau, mais on évite facilement cet inconvénient en additionnant la solution d'une petite quantité d'acide sulfurique qui donne, avec le sulfate cérique, un sel acide n'ayant aucune action désorganisante, même en solution concentrée, sur la gélatine.

Le sulfate cérique peut être utilisé sans inconvénient en solution concentrée, la rapidité de son action est proportionnelle au degré de concentration des solutions.

La facilité avec laquelle il se dissout dans l'eau, la grande stabilité de ses solutions acidulées par l'acide sulfurique, la rapidité avec laquelle il peut dissoudre l'argent lorsqu'il est en solution concentrée, son action très régulière à tous les degrés de concentration, enfin, la possibilité d'utiliser les solutions jusqu'à épuisement et de conserver indéfiniment les solutions, font de ce nouvel affaiblisseur un réactif d'un emploi très commode. Il présente, en outre, l'avantage de pouvoir affaiblir les épreuves sur papier au gélatinobromure d'argent sans colorer les blancs.

Affaiblisseur au sulfate de peroxyde de cérium. — La solution concentrée de sulfate cérique qui convient le mieux pour être ensuite étendue suivant les besoins aux divers degrés de dilution est celle à 10 pour 100 que l'on additionne, pour qu'elle puisse être étendue d'eau sans risquer de donner un sel basique, se déposant lentement, de 4^{cc} *environ d'acide sulfurique pour* 100^{cc} *de solution.* Cette addition d'acide n'a, du reste, comme nous l'avons vu plus

haut, aucune action fâcheuse sur la couche, car il se forme finalement un sel à réaction très faiblement acide.

La solution à 10 pour 100 agit très énergiquement et, malgré cette grande énergie, n'attaque pas la couche par places en faisant des coulures lorsqu'on examine le cliché par transparence, accident si fréquent, comme on le sait, avec le ferricyanure de potassium.

La rapidité de l'action peut être réglée à volonté en diluant plus ou moins le liquide.

Si l'on désire un affaiblisseur très rapide agissant plus vite sur les parties les plus opaques du cliché que sur celles les plus transparentes, on utilisera la solution de sulfate cérique à 5 pour 100.

Conclusions. — En résumé, parmi les sels au maximum susceptibles d'affaiblir directement les images aux sels d'argent, ceux de peroxyde de cérium seuls nous ont paru présenter des propriétés intéressantes; aussi l'emploi de la solution de sulfate cérique nous semble-t-il devoir être substitué avec de notables avantages au liquide de Farmer qui, non seulement ne peut pas être conservé en solution, mais présente d'autres inconvénients que nous avons signalés plus haut et dont le sulfate cérique est complètement exempt.

Quant aux réactions chimiques qui régissent l'action des différents sels au maximum sur l'argent des épreuves, elles se résument évidemment toutes à une dissolution de l'argent dans une partie de l'acide du sel au maximum au fur et à mesure que celui-ci se transforme en sel au minimum d'après une équation analogue à celle que nous avons donnée à propos des sels ferriques. Cette réaction se produit selon toutes probabilités toutes les fois que la chaleur de formation du sel au maximum est inférieure à la chaleur de formation du sel d'argent, et c'est ainsi qu'il est possible d'expliquer pourquoi certains sels au maximum affaiblissent les images aux sels d'argent lorsque d'autres ayant le même acide sont sans action.

DÉVELOPPEMENT ET FIXAGE DES PLAQUES AU BROMURE D'ARGENT DANS UNE SEULE SOLUTION;

Par M. P. HANNECKE.

C'est une vieille règle que les substances développatrices doivent être tenues strictement séparées du bain de fixage, ce dernier causant autrement du voile ou détruisant même quelquefois l'image complètement. D'un autre côté, il est un fait connu que certains développateurs, comme le métol ou l'orthol, permettent d'ajouter une petite quantité d'hyposulfite qui alors donne plus de clarté au négatif. J'ai essayé d'ajouter à l'orthol une quantité plus grande, mais sans succès, et mes essais avec d'autres développateurs n'ont pas été plus heureux. Une seule solution faisait exception à cette règle, et c'est la pyrocatéchine. Pour faire des expériences de développement chimique dans une seule solution révélatrice et de fixage, il est important, avant tout, que le développateur employé soit composé de façon à pouvoir développer l'image latente rapidement et clairement. L'action réductrice ne doit pas être gênée par la grande quantité d'hyposulfite en présence, ce qui est une condition absolue pour le fixage complet du négatif. Pour cette opération combinée, il faut des développateurs très énergiques et particulièrement ceux qui contiennent des alcalis caustiques. Il a cependant été prouvé qu'avec les différents développateurs contenant de la potasse caustique, l'action du fixateur précédait celle du développateur. Seule la pyrocatéchine faisait exception. Quand on réduisait la quantité du fixateur, de façon à mieux laisser agir le développateur, le fixage du négatif ne s'achevait pas complètement. Toutes les formules contenant des alcalis caustiques ont le défaut d'être, pour certaines plaques, la cause du « frilling » et de détacher la pellicule du verre. La cause du « frilling » est précisément la grande quantité de potasse caustique contenue dans le développateur.

E. Vogel a trouvé qu'avec la pyrocatéchine comme développateur rapide, un surplus de potasse caustique n'est pas nécessaire, et qu'il suffit d'en employer juste la quantité nécessaire pour la formation du sel dicaustique, qu'on peut même réduire

encore davantage la quantité de potasse caustique tout en obtenant un développateur extrêmement rapide. Je recommande la composition suivante d'un développateur concentré de pyrocatéchine qui, pour l'usage, doit être dilué avec de l'eau :

A. Pyrocatéchine.....	7^{gr}
Potasse caustique.....	7^{gr}
Sulfite de soude cristallisé.....	30^{gr}
Eau.....	75^{cc}

Cette forme de révélateur a donné d'excellents résultats pour fixer et développer dans une seule solution des plaques au gélatinobromure d'argent; toutefois, il ne faut pas oublier que des plaques de différentes marques sont aussi différemment composées et qu'il y en a qui se fixeront très lentement.

Pour cette raison, un seul et même bain combiné ne convient pas pour toutes les plaques. Remarquons d'ailleurs que le temps d'exposition ne diffère pas de celui nécessité par le procédé de développement et fixage séparés. La solution combinée peut être employée au moins deux fois, et l'action rapide s'explique facilement par la présence d'un révélateur excessivement énergique et d'un sel fixateur frais et très fort. Ce développateur peut être employé également pour les plaques diapositives au chlorobromure et les papiers au bromure d'argent.

Note du traducteur : Nous remarquons qu'il est également question du procédé ci-dessus dans la correspondance d'Angleterre du numéro août-septembre de notre *Bulletin,* et comme l'on y mentionne plus particulièrement le dosage du fixateur, nous le répétons ici pour plus ample information :

On mélange donc : développateur composé suivant notre formule indiquée :

	cc
A.....	12
Hyposulfite à 20 pour 100.....	20
Eau.....	30

Toutefois, comme Hannecke l'a fait remarquer, il faut probablement changer les proportions suivant les différentes marques.

Traduit par H. W.

(*Bulletin de l'Association belge de Photographie.*)

VARIÉTÉS.

CHRONIQUE.

CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE

(PARIS, 23-28 JUILLET 1900).

Paris, le 31 janvier 1900.

MONSIEUR,

Nous avons l'honneur de vous faire savoir que le Comité d'organisation du *Congrès international de Photographie de* 1900 a approuvé, dans sa séance du 24 janvier, présent mois, les diverses propositions qui lui ont été soumises par les quatre Commissions chargées par lui d'élaborer le programme des questions à soumettre au Congrès qui doit se tenir à Paris du 23 au 28 juillet prochain, et qu'en conséquence de ce vote ledit programme se trouve établi de la manière suivante :

1re QUESTION. Définition et mesure de la sensibilité des plaques dans leurs conditions d'emploi.

2e QUESTION. *Photométrie.* — Son étude pratique au point de vue photographique. — Recherche d'étalons de lumières colorées et de méthodes de comparaison. — Etalonnage des écrans colorés et des couleurs pigmentaires.

3e QUESTION. Caractéristiques et classification des verres d'optique.

4e QUESTION. Caractéristiques des objectifs; numérotage pratique des diaphragmes.

5e QUESTION. Étude et caractéristiques des obturateurs de plaques.

6e QUESTION. Classification précise au point de vue de l'épaisseur des plaques de verre employées en Photographie.

7e QUESTION. Dimensions des bandes cinématographiques. — Écartement, pas et forme des perforations. — Pas et largeur des images.

8e QUESTION. Expression des formules et dénominations photographiques : revision de la rédaction adoptée en 1889 et en 1891.

9e QUESTION. Projet d'adhésion à la classification décimale pour la bibliographie photographique.

10e QUESTION. Protection de la propriété des œuvres photographiques : assimilation complète des œuvres photographiques aux œuvres graphiques et artistiques.

11e QUESTION. Distinction des droits de propriété et des droits d'emploi.

12e QUESTION. Vœu à émettre pour qu'il soit créé dans les différents pays, et à côté des archives composées de documents écrits, des dépôts d'archives photographiques documentaires comprenant tout ce qui peut être relevé d'intéressant, par la Photographie, pour l'histoire d'une région.

Dans le cas où, après avoir étudié l'ensemble de ce programme, vous auriez un travail à soumettre au Congrès sur l'une des questions qui y figurent, ou sur un autre sujet, vous êtes prié, conformément aux dispositions de l'article 10 du règlement, d'en communiquer le résumé ou les conclusions à la Commission d'organisation avant le 15 juin 1900, sans quoi il ne pourrait être présenté en séance, ni servir de point de départ à une discussion.

Vous êtes prié d'envoyer, si vous ne l'avez pas encore fait, le montant de votre cotisation, soit 10 francs, à M. **Molteni**, trésorier du Comité d'organisation, **rue du Château-d'Eau, n° 44, à Paris**; M. Molteni vous adressera aussitôt un reçu détaché de son registre à souches.

La carte donnant entrée au Congrès sera remise par les soins de l'Administration à toutes les personnes ayant payé leur cotisation dès que ladite carte, actuellement en voie de préparation, sera imprimée.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de notre considération très distinguée.

Le Secrétaire général, S. PECTOR.

Le Président, JANSSEN.

Toutes les communications relatives au Congrès doivent être adressées à M. S. PECTOR, secrétaire général de la Commission d'organisation, rue Lincoln, n° 9, à Paris.

Phototype Ed. Guinand. Phototypie J. Royer, Nancy.

ORATOIRE DE M^ELLE^ DE LA VALLIÈRE

DÉPENDANT DE L'ANCIEN CARMEL, 1674

SITUÉ RUE NICOLE, A PARIS, DANS UN TERRAIN VAGUE

EXPOSITIONS ET CONCOURS.

Concours-Exposition de Photographie, organisé par le journal « Le Palmier », *d'Hyères.* — Le *Palmier,* journal d'Hyères, organise son deuxième concours de Photographie; en voici les conditions principales :

Concurrents : Le concours est exclusivement réservé aux amateurs.

Ne sont reçues que les épreuves entièrement faites par la personne qui les soumet au concours (développement, virage, etc.).

Sujets : Tous les sujets sont admis (paysages, vues animées, groupes, scènes de genre, etc.).

Les épreuves sont réparties en six séries, savoir :

La première, réservée aux photographies instantanées d'Hyères et de la Côte d'Azur;

La deuxième, aux photographies posées, dito;

La troisième, aux photographies instantanées non comprises dans la première série;

La quatrième, aux photographies posées, dito;

La cinquième, aux scènes de genre;

La sixième, aux portraits.

Épreuves : Les épreuves peuvent être de tous formats.

Le nombre maximum en est fixé à trente par concurrent.

Chaque épreuve doit être collée sur carton et porter : 1° au bas *a.* l'indication du sujet représenté, *b.* la mention *instantanée* ou *posée,* désignée par les lettres *I* et *P;* 2° au dos, l'inscription d'une devise, reproduite sur une enveloppe renfermant le nom et l'adresse de l'auteur.

Inscriptions : Il n'est pas payé de droit d'inscription au concours.

Les inscriptions sont reçues aux bureaux du *Palmier, jusqu'au jeudi* 15 *mars.*

Il est donné à chaque concurrent un récépissé des épreuves par lui soumises au concours.

Les épreuves ne sont rendues qu'aux concurrents non primés.

Les frais de réexpédition, s'il y a lieu, seront supportés par l'auteur.

Exposition : Le concours se terminera par une exposition générale des épreuves, dont le lieu et la date seront ultérieurement fixés.

Le *Palmier* se réserve le droit de reproduire les épreuves primées.

Pour plus amples renseignements, s'adresser aux bureaux du *Palmier*, 2, place de la République, Hyères (Var), France.

CONFÉRENCES DU JEUDI ORGANISÉES PAR L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES,

DANS LA GRANDE SALLE DE L'HÔTEL DES SOCIÉTÉS SAVANTES, 8, RUE DANTON, PARIS.

25 janvier, M. Alfred Giard, *La piscifacture marine* (avec projections). — 1 février, M. R. Soreau, *La Navigation aérienne; ballons dirigeables et aéroplanes* (avec projections). — 8 février, M. G. Forestier, *La Roue à travers les âges* (avec projections). — 15 février, M. Paul Lemoult, *Industrie des matières colorantes artificielles* (avec projections). — 22 février. M. Léon Teisserenc de Bort, *L'exploration de l'atmosphère par ballons et cerfs-volants* (avec projections). — 1 mars, M. L. Augé de Lassus, *De Damas à Palmyre. Une grande cité au désert* (avec projections). — 8 mars, M. le Dr Félix Bremond, *Rabelais-Médecin* (avec projections). — 15 mars, M. le Dr Ernest Hamy, de l'Institut, *Pasteurs et laboureurs berbères. Traditions et survivances* (avec projections). — Les projections seront faites par M. Molteni.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

THÉORIE ET OPÉRATIONS.

Les Nouvelles scientifiques et photographiques, décembre 1899. — *Révélateur à la pyrocatéchine;* par M. le Dr *E. Vogel.* — Le

Dr E. Vogel recommande les nouvelles formules suivantes de développement à la pyrocatéchine :

Solution unique concentrée.

Eau distillée	1000cc
Sulfite de soude	250gr
Soude caustique	35gr
Pyrocatéchine	50gr

On dissout d'abord le sulfite et la soude caustique et l'on n'ajoute la pyrocatéchine qu'après dissolution complète de ces deux corps.

La solution devra être conservée en flacons bien bouchés.

Si les flacons ne sont pas entièrement pleins, la solution brunira, mais sans perdre aucune de ses propriétés révélatrices.

Pour l'usage, cette solution concentrée sera allongée de 10 à 20 fois son volume d'eau, suivant l'exposition reçue par la plaque. Moins elle est diluée et plus rapidement et plus énergiquement elle agit; plus on la dilue et plus lentement elle travaille et plus elle a de tendance à donner des clichés doux.

En cas d'exposition normale l'usage du bromure de potassium n'est pas nécessaire.

En deux solutions.

A. Eau distillée	1000cc
Sulfite de soude	100gr
Pyrocatéchine	20gr
B. Eau	1000cc
Soude caustique	12gr

Pour l'usage on prend :

Solution A	25cc
Solution B	25cc
Eau	70cc à 150cc

le révélateur normal étant :

Solution A	25cc
Solution B	25cc
Eau	100cc

moins le développateur est dilué et plus il agit énergiquement.

Les bains que nous venons de former sont caractérisés par le fait qu'ils ne renferment pas d'excès d'alcali caustique : ils n'en possèdent que la quantité nécessaire pour transformer la pyrocatéchine en sel alcalin.

Néanmoins, ils travaillent rapidement, plus rapidement même que ceux qui renferment du phosphate de soude comme alcalin, et sans avoir le grand défaut des révélateurs renfermant ce dernier, de causer le *décollement*. E. C.

Photography, 7 décembre 1899. — *Réducteur pour les épreuves au bromure d'argent sur papier,* par M. *von Janke.* — On sait que lorsqu'on utilise les réducteurs connus, tels que bromure de cuivre, liqueur de Farmer (ferricyanure de potassium et hyposulfite de soude), sur des épreuves au bromure d'argent sur papier, pour faire un dégradé par exemple, les portions de l'image très affaiblies qui forment les bords du dégradé prennent un ton brun sale, fort désagréable. M. von Janke recommande, pour éviter cet inconvénient, l'emploi comme réducteur, soit d'une solution diluée d'iode, suivie par le passage à l'hyposulfite de soude, soit une solution de thiocarbamide (sulfo-urée).

On dissout $0^{gr},65$ d'iodure de potassium dans 7^{cc} d'eau et l'on ajoute $0^{gr},065$ d'iode en paillettes. On prend 1 partie de cette solution et 100 parties d'eau. Lorsque l'image est blanchie comme on le désire, on passe l'épreuve dans un bain propre d'hyposulfite de soude.

L'autre réducteur est celui que l'auteur préfère; il se compose de :

85^{cc} d'une solution d'alun à 10 pour 100, avec 3 ou 4 pour 100 de thiocarbamide.

On ajoute 30 gouttes d'acide acétique. On lave immédiatement, aussitôt que la réduction est opérée. E. C.

Bulletin de la Société photographique de la Gironde, septembre-octobre 1899. — *Photographie sur marbre.* — La surface du marbre doit être seulement dégrossie et non pas polie. Sur cette surface on étend la préparation suivante :

	gr
Benzine	500
Essence de térébenthine	500
Bitume de Judée	50
Cire vierge	5

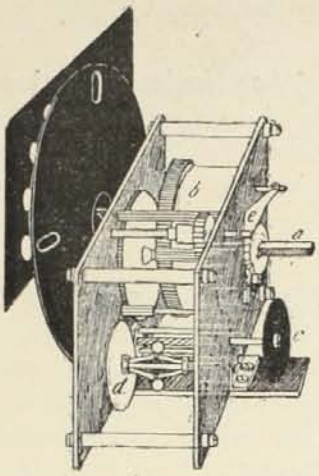
Laisser sécher, appliquer dessus le côté gélatine du cliché, laisser vingt minutes au soleil; laver à l'essence, qui enlève le vernis non altéré par l'insolation. L'image apparaît peu à peu; arrêter l'action de l'essence en passant sous un jet d'eau. La surface porte alors des réserves de vernis qui empêcheront la liqueur tinctoriale de pénétrer à l'intérieur du marbre. Plonger la surface ainsi préparée dans une solution alcoolique de bleu de Prusse, de rouge éosine, de gomme-gutte, selon la couleur désirée.

Quand la couleur a pénétré par capillarité, enlever le vernis et polir finement le marbre, on a un dessin transparent, profond, nacré, inaltérable. E. C.

Le Mois scientifique et industriel. — *Quelques méthodes de mesure de la vitesse des obturateurs.* — Sous ce titre ont été réunies les descriptions sommaires de différents appareils imaginés pour déterminer la rapidité de fonctionnement des obturateurs.

Nous avons donné dans le *Bulletin* la description du *procédé Raymond* (Voir *Bulletin*, 1899, p. 595).

L'appareil du Dr *Lindsay Johnson* comprend une plaque rectangulaire fixe percée de trous, comme le montre la figure; devant

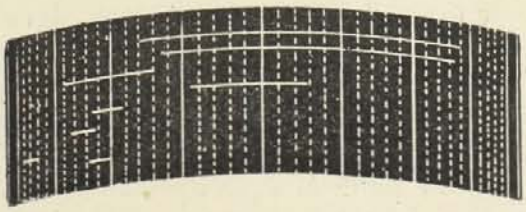


tourne un disque pourvu de quatre ouvertures et faisant deux révolutions par seconde; le mouvement est produit par un rouage d'horlogerie. S'il y a huit trous dans la plaque et quatre dans le disque, un trou est découvert $\frac{1}{32}$ de seconde.

Pour faire une expérience, les deux écrans sont placés entre l'obturateur et une source de lumière, et l'on regarde combien de trous sont découverts pendant l'ouverture de l'obturateur; chaque trou correspond à $\frac{1}{32}$ de seconde.

C'est un appareil analogue à celui qui a été imaginé par M. René Audra et construit par M. Carpentier (Voir *Bulletin*, 1896, p. 583).

Méthode du pendule de W.-H. Pickering. — Il suffit pour l'appliquer d'une échelle et d'une bille argentée. L'échelle devant la-



quelle oscille le pendule a environ seize pouces de long; elle est divisée en cinquante parties représentant des temps égaux. Le pendule a une longueur telle qu'il bat la seconde, de sorte que chaque division correspond à $\frac{1}{50}$ de seconde.

Pour faire un essai, on met au point la chambre sur la bille pendulaire, on fait fonctionner l'obturateur; on a alors une épreuve dans le genre de celle figurée ci-dessus, qui contient huit tracés

la longueur de la traînée lumineuse produite par le point brillant de la bille indique le temps d'ouverture de l'obturateur.

Cet appareil est une variante du pendule que M. le commandant Colson a fait construire. (*Voir* Annexes du *Bulletin*, t. I, p. 147.)

E. C.

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 15 janvier 1900. — *Sur la nature de la lumière blanche et des rayons X;* par M. *E. Carvallo.* — Dans cette Note, l'auteur discute la théorie de la périodicité ou non-périodicité des vibrations de lumière blanche et des rayons X. E. C.

British Journal of Photography, 2 février 1900. — *Cristoid films.* — La maison Sandell, en Angleterre, vient, sous le nom de *cristoid films*, de mettre en vente un nouveau genre de plaques souples. Il n'y entre aucun support, ni papier, ni celluloïd, ni verre, la couche de gélatinobromure d'argent seule offre assez de consistance. Cette couche est double; d'un côté une émulsion lente, de l'autre une émulsion rapide, de sorte qu'on peut, suivant le sujet à reproduire, varier l'effet en l'employant d'un côté ou de l'autre. On peut s'en servir dans les châssis en la soutenant par un carton. E. C.

Génie civil, 30 septembre 1899. — *Nouveau procédé pour la mise en carte des tissus Jacquard au moyen de la Photographie.* — Cet article donne une description très complète, avec de nombreuses figures, d'une nouvelle application de la Photographie. On sait que les cartes Jacquard, pour tous les genres de tissus, constituent une image agrandie du modèle, reproduite d'une façon particulière, en mosaïque. Le procédé *Szczepanik* permet d'obtenir par la Photographie ces reproductions.

On arrive à ce résultat en photographiant successivement à la chambre noire, sur une même feuille de papier au bromure d'argent, chacune des parties du modèle correspondant à une armure différente, après avoir masqué les autres et placé devant le papier sensible des plaques perforées dont la disposition des trous varie suivant l'armure désirée pour la portion que l'on photographie.

Le dessin est ainsi transformé en une série de dessins superposés, composés d'un ensemble de points, et pour les distinguer les uns des autres on a soin, pour chaque opération, de changer la forme du diaphragme, ce qui modifie la forme des points.

Le quadrillage est obtenu au moyen d'un diaphragme à fente, en forme de carré. E. C.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1898 (SUITE ET FIN).

Mathieu et *Dery*. — N° 283205, 19 novembre 1898. — Procédé de fabrication perfectionné des papiers pour la photographie des couleurs.

Mathieu et *Dery*. — N° 283206, 19 novembre 1898. — Système spécial de développement des épreuves pour la photographie des couleurs.

Mathieu et *Dery*. — N° 283207, 19 novembre 1898. — Procédé mécanique de superposition et de montage des épreuves pour la photographie des couleurs.

Wertheimer. — N° 283317, 23 novembre 1898. — Appareil radioscopique et radiographique pour l'examen du corps humain.

Moh, Hezekiel et *Grünwald*. — N° 283427, 26 novembre 1898. — Procédé photographique pour la fabrication de feuilles négatives avec lesquelles la retouche est remplacée par l'application de feuilles gélatinées de différents grains qui rendent le négatif en même temps plus fort (plus épais).

Suter. — N° 283448, 26 novembre 1898. — Perfectionnements dans les appareils pour tirer les épreuves photographiques d'après des négatifs.

Kossonis et *Buhl*. — N° 283645, 2 décembre 1898. — Appareil pour la vision des images cinématographiques, dit : *L'Iconoscope*.

Société *Demaria frères*. — N° 283692, 8 novembre 1898. — Nouvelle planchette automatique à découper les glaces et plaques photographiques, planchette dénommée *Planchette Baudouin*.

Mertens. — N° 283711, 5 décembre 1898. — Procédé pour obtenir des photographies en couleurs.

Thornton. — N° 283798, 8 décembre 1898. — Perfectionnements aux magasins de pellicules photographiques et aux moyens de s'en servir.

Lemaire. — N° 283991, 13 décembre 1898. — Appareil stéréoscopique à vues panoramiques.

Société *Poulenc frères*. — N° 283883, 10 décembre 1898. — Genre de pochette pour le logement et le transport de tubes ou flacons contenant des liquides destinés aux opérations photographiques.

Lamm et *Checinski*. — N° 283890, 10 décembre 1898. — Appareil photographique.

Zion. — N° 283936, 12 décembre 1898. — Appareil pour opérer l'escamotage des porte-plaques dans les chambres noires photographiques dites *détectives*.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Chabot. — N° 284004, 16 décembre 1898. — Châssis révélateur G. Chabot.

Société *Lévy et ses fils* et *M. Bloch.* — N° 284046, 14 décembre 1898. — Appareil photographique dit : *Star-Jumelle.*

Noizewski. — N° 284233, 20 décembre 1898. — Système d'appareil photo-électrique.

Henry et *Courtier.* — N° 284392, 26 décembre 1898. — Procédé permettant de soustraire des substances quelconques à l'action des rayons lumineux spécialement actifs en Photographie.

Pipon, Chantard et *Grellou.* — N° 284442, 27 décembre 1898. — Chambre photographique pliante.

Martin. — N° 284493, 29 décembre 1898. — Système de stéréoscope perfectionné.

Muratori. — N° 284546, 31 décembre 1898. — Système perfectionné de lampe ou source lumineuse pour appareils de projection.

Selle. — N° 284492, 29 décembre 1898. — Système d'appareil permettant de regarder des vues photographiques et de prendre de nouvelles vues conformément au système en trois couleurs.

De Mare. — N° 284512, 30 décembre 1898. — Procédé de photochromie ou photographie en couleurs.

ANNÉE 1899.

Société Knackstedt et *Näther.* — N° 284636, 3 janvier 1899. — Stéréoscope avec dispositif pour mettre de côté, d'un paquet d'images, celles qui ont été vues.

Odquist et *Fyfe.* — N° 284666, 4 janvier 1899. — Perfectionnements dans les obturateurs pour appareils photographiques.

Hanau et *Gauthier.* — N° 284767, 9 janvier 1899. — Appareil chromophotographique stéréoscopique à déclenchement monétaire, dénommé : *Le chromostéréo Hanau-Gauthier.*

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce Numéro représente un *Oratoire de Mademoiselle de La Vallière*, dépendant de l'ancien Carmel (1674) et qui se trouvait, au moment où M. GUINAND l'a photographié, entouré d'un terrain vague dans la rue Nicole, à Paris.

Le tirage a été fait en Photocollographie par la Maison Royer, de Nancy.

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

CHAMBRE NOIRE DE VOYAGE, CARRÉE ET A GRANDS DÉCENTREMENTS [1];

PAR M. ERNEST HUILLARD.

(Présentation faite à la séance du 5 janvier 1900.)

Je désirais avoir une chambre de voyage d'un parallélisme rigoureux et possédant avec une solidité suffisante le minimum de poids et de volume une fois repliée.

De plus, tout en voulant bien consacrer quelques instants à sortir l'appareil du sac et à le monter sur le pied, j'avais le désir absolu que la mise en plaque pût se faire rapidement, c'est-à-dire que les décentrements et les changements de longueur focale ou de sens de la plaque en hauteur ou en largeur se fissent très facilement.

Ces considérations m'ont entraîné à étudier et à faire construire, il y a six mois, l'appareil que j'ai l'honneur de vous présenter et qui me donne pleine satisfaction.

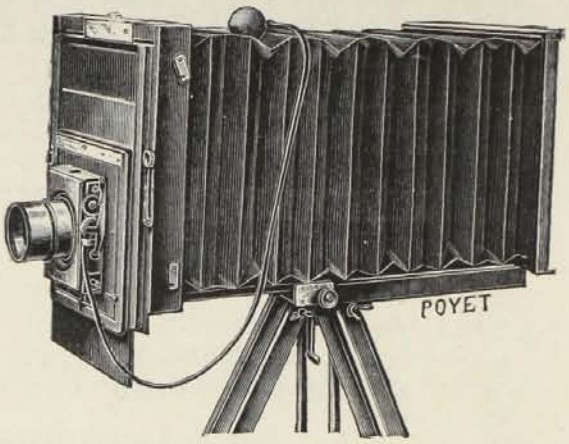
Cet appareil, qui a été construit par M. *Gilles,* représente dans son ensemble un des modèles de chambres rectangulaires mis en vente par ce constructeur et à l'étude duquel notre collègue M. *Drouet* avait largement collaboré. J'ai pris pour base ce modèle, je l'ai étudié à nouveau et modifié afin d'atteindre le but que je me proposais.

La chambre que je vous présente est carrée et du format 15 × 21 : elle se compose essentiellement de deux parties :

Fig. 1.

Chambre repliée montrant l'obturateur et l'objectif à l'intérieur de la chambre.

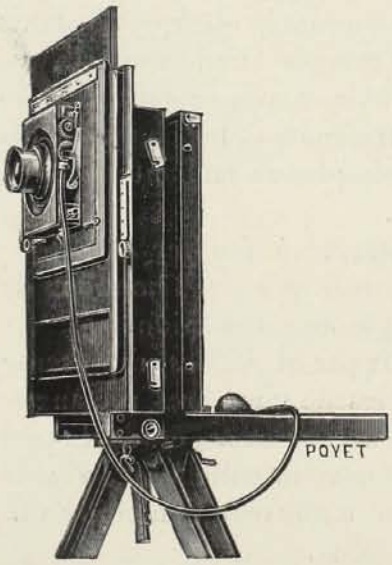
Fig. 2.



Équilibre sur le pied avec un long tirage et maximum de décentrement en bas.

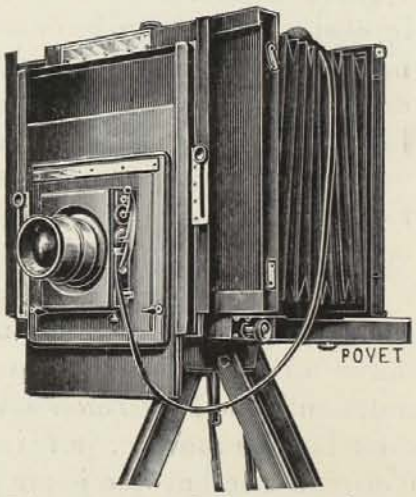
premièrement d'un chariot qui se visse sur le pied, deuxièmement de la chambre proprement dite composée de deux

Fig. 3.



Maximum de décentrement en hauteur avec le minimum de tirage.

Fig. 4.



Décentrements de côté et en bas.

corps réunis par un soufflet carré ; ces deux corps se fixent très solidement sur le chariot au moyen de boulons solidaires

dudit chariot, lequel s'allonge par l'emploi d'une crémaillère à double pignon. C'est justement à M. Drouet que l'on doit l'idée de ce chariot indépendant et la manière d'y fixer la chambre d'une façon inébranlable.

Le corps arrière possède un parquet de retournement sur lequel viennent se placer alternativement le cadre de la glace doucie et les châssis doubles, lesquels sont à rideaux et n'ont que 19^{mm} d'épaisseur pour le format 15×21; le repérage de la glace doucie et des plaques sensibles est rigoureux.

Le corps avant destiné à porter l'objectif est la partie que j'ai le plus étudiée et qui comporte une disposition réellement nouvelle : en effet, l'obturateur Thornton Pickard sur lequel je visse tous mes objectifs est monté sur une planchette du Congrès de $0^{m},15$ de côté et facilement mobile; cette planchette peut, pour diminuer le volume du bagage, se retourner avec l'obturateur qui se place alors à l'intérieur de la chambre (*fig.* 1); or, malgré l'ouverture relativement énorme de $0^{m},13 \times 0^{m},13$ qu'il a fallu ménager pour que l'obturateur entrât dans la chambre, l'axe optique peut être décentré d'une manière considérable et cela avec la plus grande facilité sans que l'on ait aucune planchette à ajouter ni à retrancher pour masquer ou démasquer les jours produits par le décentrement (*fig.* 2, 3 et 4).

Je suis arrivé à ce résultat par l'emploi d'un double mouvement vertical et d'un mouvement de côté; mais, contrairement à ce qui existe généralement dans les chambres noires, le mouvement de côté est derrière les mouvements verticaux; c'est ce dispositif qui m'a permis d'employer une planchette si grande et d'avoir derrière cette planchette une ouverture également très grande, car en dessinant la chambre, on s'aperçoit aisément qu'on a grand intérêt à mettre par devant le décentrement dont on exige le plus de course et qui, par suite, est double : c'est, dans la pratique, le mouvement vertical.

J'ai dit que le déplacement de l'objectif, et par conséquent du point principal de fuite, était considérable : en effet, pour le format 15×21 cette chambre possède 95^{mm} de décentrement en haut et 75^{mm} de décentrement en bas, soit 170^{mm} de mouvement vertical; et 72^{mm} de décentrement de chaque côté, soit 144^{mm} de mouvement horizontal. Il est entendu que ces deux mouvements sont indépendants l'un de l'autre :

donc on peut placer le point principal de fuite où on le désire; on ne peut être arrêté que par la limite du champ éclairé par l'objectif que l'on emploie.

La chambre repliée, la planchette retournée avec l'obturateur dans la chambre et sur lequel on peut même laisser vissé un objectif de dimension moyenne, n'a que 72^{mm} d'épaisseur, forme un bloc dont rien ne dépasse et qui se loge facilement dans le sac (*fig.* 1).

Les différentes parties composant le chariot ont été étudiées de manière à obtenir le maximum de résistance avec le minimum de poids. Un des grands avantages de ce modèle est que le chariot, par le fait de son indépendance, n'a pas besoin d'avoir les dimensions de la chambre, ce qui diminue son poids; ici j'ai réduit sa largeur de manière que celle-ci soit moindre que celle des châssis doubles à rideaux de l'appareil : son logement vertical dans le sac est donc très facile; mais par contre sa longueur a été établie plus grande que la hauteur de la chambre, de manière à avoir au besoin un tirage de plus de 50^{cm} avec une stabilité encore très suffisante.

La place de l'écrou du Congrès qui sert à fixer le chariot sur le pied a été choisie de telle sorte que, dans tous les cas, la chambre est équilibrée sur son pied.

Le dessus du chariot étant plan, les deux faces en dessous des deux corps de la chambre étant parfaitement planes, parallèles à l'axe optique et perpendiculaires au plan de la glace dépolie, le parallélisme est rigoureux, les boulons une fois serrés.

Grâce au soufflet carré et contrairement à ce qui se passe avec les soufflets coniques, les plus courtes longueurs focales peuvent être employées sans que les mouvements de décentrements soient entravés; d'ailleurs, le soufflet étant plié a, comme dimensions intérieures, la dimension de la plaque, de manière que précisément en cas de grand décentrement avec une courte longueur focale chaque point de la plaque reçoive la totalité des rayons émanant de l'objectif (*fig.* 3).

En somme, aucun détail n'a été laissé de côté : ainsi les taquets qui servent à maintenir les plaques dans les châssis ont une encoche dont les deux côtés sont parallèles aux bords de la plaque, de manière à diminuer le moins possible les dimensions de l'image rectangulaire utilisable.

Enfin, pour finir, je ferai remarquer que tout le dispositif, qui m'a permis d'obtenir les décentrements maxima et facilement réalisables combinés à l'avantage de pouvoir retourner dans la chambre un objectif avec son obturateur, est applicable à la fabrication de toute espèce de chambre carrée à soufflet de forme parallélépipédique.

OBSERVATOIRE-SONDE AVEC ENREGISTREUR PHOTOGRAPHIQUE;

Par M. Émile WENZ.

(Communication faite à la séance du 2 février 1900.)

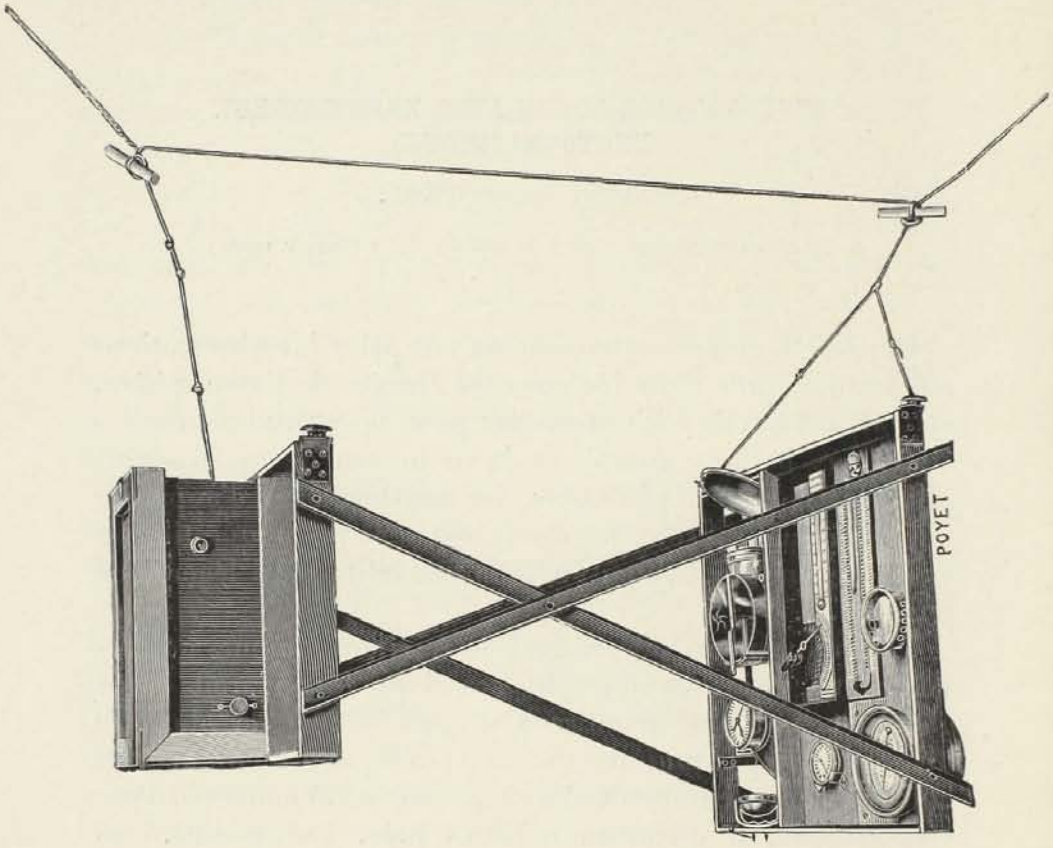
Depuis la grande extension qu'ont prise les observations météorologiques dans les couches élevées de l'atmosphère, soit au moyen de ballons-sondes pour les altitudes inaccessibles aux ballons montés, soit au moyen de cerfs-volants pour les couches inférieures, les constructeurs d'appareils enregistreurs se sont beaucoup occupés de la question au point de vue de l'obtention d'instruments aussi légers que possible.

Les mouvements d'horlogerie nécessitent toujours un certain poids, poids d'autant plus grand que les appareils enregistreurs sont plus nombreux et plus variés; de plus, les diagrammes, pas toujours très nets, indiquent bien l'heure à laquelle l'enregistrement s'est fait, mais cette heure n'est pas très précise, à quelques minutes près. Par contre, ces appareils peuvent fonctionner à n'importe quelle heure du jour et de la nuit.

Dans le but de déterminer par la pratique les propriétés du cerf-volant, pour laisser à d'autres plus compétents d'en conclure au point de vue théorique, j'ai songé à faire enlever à cet aéroplane des appareils qui relateraient fidèlement les différentes phases par lesquelles le cerf-volant aurait passé, c'est-à-dire au point de vue des variations successives de la vitesse et de la direction du vent, de chaque altitude occupée, etc.

J'ai pensé ne pouvoir mieux faire que d'avoir recours à la

Photographie pour remplir ma tâche et l'ai fait avec d'autant plus de confiance qu'une des dernières applications de celle-ci, le cinématographe ou le chronophotographe, pouvait être considéré comme appareil enregistreur d'une exactitude sans égale. Partant de là, j'ai projeté, il y a bientôt deux ans, la construction d'un petit observatoire-sonde qui

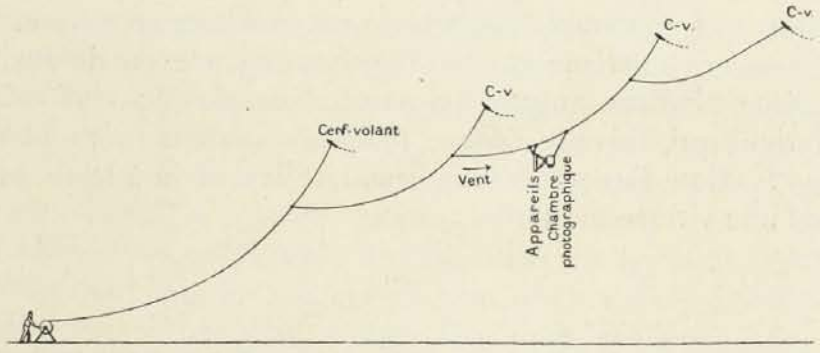


se trouve être un peu dans l'esprit de l'observatoire photographique des aérostats de M. Maurice Mallet (voir l'*Aéronaute,* décembre 1895).

Aujourd'hui que sa construction est un fait accompli, je vous en adresse la photographie en attendant que je puisse vous le présenter avec les résultats que j'aurai pu en obtenir.

C'est un cadre carré de $0^m,37$ de côté, en bois léger et qui sert de support à différents appareils usuels que l'on peut, du reste, varier à volonté. Une traverse verticale divise le cadre en deux parties inégales; la plus petite est à jour, la

plus grande remplie par une feuille d'aluminium sur laquelle sont fixés dans le cas présent : deux *hygromètres* dont un à cheveu, un *thermomètre maxima* et *minima,* un *baromètre,* une *montre* avec cadran à secondes; au milieu de la partie à jour est un *anémomètre* à main de Richard avec *boussole* et *girouette* sur la partie supérieure, le cadran du compteur totalisateur se trouvant sur le même plan que les autres instruments, au-dessus de la boussole une *glace inclinée* à 45° qui réfléchit le cadran de la boussole ainsi que la petite girouette. En dessous de l'*anémomètre,* une *seconde boussole* montée à la Cardan et munie aux axes de deux aiguilles dont la direction permettra de déduire la position du cadre par rapport à la verticale. Des quatre angles du cadre partent quatre tringles rigides qui, disposées en croix, vont se fixer à un deuxième cadre parallèle dans lequel est maintenue à une distance de $0^m,50$ une chambre noire avec objectif de 55^{mm} de foyer et couvrant $35^{mm} \times 35^{mm}$.



La chambre est munie d'un mouvement d'horlogerie qui

1° Entraîne d'une façon continue une bande pelliculaire à une vitesse de 35^{mm} par minute;

2° Opère un déclenchement de l'obturateur également toutes les minutes.

Chaque épreuve obtenue donne la reproduction exacte de l'état du tableau-observatoire ainsi que de l'heure à la seconde. Il y aurait naturellement lieu d'avoir des cadrans et des divisions disposées aussi favorablement que possible pour leur reproduction par la Photographie. Il suffira de relever toutes ces données successives pour former une série de renseignements qui, suivant les différentes altitudes que

l'on aura fait occuper à cet ensemble, pourront amener d'intéressantes conclusions.

L'anémomètre devra forcément bien se présenter au vent puisqu'il sera toujours dans un plan perpendiculaire à la projection de la corde du cerf-volant.

Tout le système (les cadres, les instruments et la chambre noire) pèse $3^{kg},700$, et cela avec des instruments du commerce, les premiers venus, qu'en modifiant on pourrait facilement rendre plus légers, surtout en employant l'aluminium.

Pour l'enlèvement, j'ai recours à des cerfs-volants conjugués et, dans le but de réduire à leur minimum les conséquences d'une rupture de la corde en un point quelconque, je compte suspendre cet observatoire entre deux attelages. S'il y a rupture, cette rupture se fera soit en dessous soit en dessus du point où les appareils se trouvent suspendus.

Dans le premier cas, l'observatoire tendra à tomber en tournant autour du ou des cerfs-volants supérieurs qui, devenus parachutes, le ramèneront à terre sans trop de secousses.

Dans le deuxième cas, c'est-à-dire rupture en dessus, le système pivotera autour du point d'attache du cerf-volant inférieur qui, suivant sa force, le maintiendra en l'air ou bien, sous l'action d'un poids trop grand, le ramènera à terre, mais avec une vitesse modérée.

CONSIDÉRATIONS DIVERSES SUR L'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE ET SON RENFORCEMENT ;

PAR M. L.-P. CLERC,

PRÉPARATEUR DE CHIMIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS.

(Communication faite à la séance intime du 19 janvier 1900.)

TRANSPARENCE, OPACITÉ, DENSITÉ.

L'image photographique négative est constituée par des grains noirs et opaques d'argent, disséminés au sein d'une couche de gélatine plus ou moins transparente et dont nous supposerons l'absorption uniforme aux diverses régions de

l'image, comme ce serait le cas, notamment après développement à l'oxalate ferreux. Dans une même image, les grains d'argent ont tous à peu près les mêmes dimensions, leur volume étant déterminé par celui des grains de la substance sensible dans l'émulsion employée.

Chacun de ces grains opaques, par la surface qu'il oppose à la propagation du faisceau lumineux incident, projette derrière lui une pénombre dont l'éclairement est d'autant plus faible que les grains sont plus serrés, ou que leur surface est plus grande.

L'intensité du faisceau lumineux transmis, au travers des diverses régions du phototype, à la préparation sensible sur laquelle s'effectue l'impression dépend donc essentiellement du nombre et des dimensions des grains d'argent rencontrés : les dimensions de ces grains étant supposées uniformes, l'absorption doit pouvoir s'exprimer en fonction du nombre des particules rencontrées.

Ne pouvant faire varier, suivant des proportions connues, le nombre des grains d'argent disséminés par unité de surface dans une pellicule photographique, nous effectuerons les expériences d'absorption non sur l'image photographique, mais sur un milieu absorbant de constitution très analogue, l'encre de Chine diluée; ce milieu, exclusivement formé de fines particules, noires et opaques, de charbon tenues en suspension dans un liquide mucilagineux transparent, peut être considéré comme renfermant un nombre de particules opaques proportionnel au volume de liquide prélevé.

Si une couche d'encre de Chine, à un certain état de dilution, ne transmet qu'une fraction $\frac{1}{m}$ de la lumière qui lui parvient, une seconde couche absorbante identique, disposée à la suite de la première, ne laissera passer qu'une fraction $\frac{1}{m}$ de la lumière échappée à la première, soit donc une fraction $\left(\frac{1}{m}\right)^2$ de la lumière incidente ; en continuant ce raisonnement, on reconnaît que si I_0 représente l'intensité lumineuse du faisceau incident et n le nombre des couches absorbantes identiques traversées, l'intensité lumineuse I_n, après que le faisceau a traversé les n couches, est fournie

par la relation

$$I_n = \left(\frac{1}{m}\right)^n I_0.$$

Ce raisonnement subsiste évidemment, quelle que soit l'épaisseur de chacune des couches traversées; il est évident, d'autre part, que la quantité de lumière transmise par n couches absorbantes identiques, ayant chacune l'épaisseur a, est égale à celle transmise par une couche absorbante unique d'épaisseur n fois plus grande na.

Si les expériences précédentes ont été effectuées avec une encre de Chine diluée renfermant par litre un volume v de l'encre concentrée tenue en réserve, on peut constater que la quantité de lumière transmise comme ci-dessus par la couche absorbante d'épaisseur na peut être obtenue, à partir du même faisceau lumineux incident, par la traversée d'une seule couche absorbante d'épaisseur a, si l'on emploie cette fois un liquide renfermant par litre un volume nv de l'encre de réserve.

Or, dans ces conditions, le faisceau lumineux rencontre exactement le même nombre de particules opaques; on voit ainsi que l'absorption dépend essentiellement du nombre de particules rencontrées, et nous pourrons, par conséquent, substituer, dans la relation précédemment obtenue, la notion d'épaisseur traversée par celle de nombre de particules rencontrées, quelle que soit la répartition en profondeur de ces particules.

En particulier, si nous isolons dans le faisceau lumineux incident un cylindre ayant pour section l'unité de surface, et si cette portion du faisceau rencontre n particules opaques, l'intensité primitive I_0 sera réduite à une intensité I_n telle que

$$(1) \qquad I_n = \left(\frac{1}{c}\right)^n I_0,$$

c étant un certain coefficient qui, dans le cas d'une substance absolument opaque et non réfléchissante, ne peut dépendre que de la surface opposée par le grain à la propagation de la lumière. Pour des raisons de commodité mathématique, on a coutume d'exprimer cette constante $\frac{1}{c}$ sous forme d'une

puissance négative de la base e des logarithmes naturels

$$\frac{1}{c} = e^{-K};$$

avec cette notation nous pourrons écrire les relations (1) sous la forme

$$\frac{I_n}{I_0} = e^{-Kn},$$

ou, en posant

$$(2) \qquad \begin{cases} D = Kn, \\ \dfrac{I_n}{I_0} = e^{-D}. \end{cases}$$

La nouvelle constante K, introduite comme il est dit ci-dessus, est le *coefficient d'absorption* de chaque grain.

Nous appellerons *transparence* de la couche absorbante le rapport de l'intensité lumineuse transmise à l'intensité lumineuse incidente

$$T = \frac{I_n}{I_0},$$

et *opacité* de ladite couche, le rapport inverse [1]

$$O = \frac{I_0}{I_n},$$

Enfin nous appellerons *densité* de la couche absorbante en un point le produit $D = Kn$ du coefficient d'absorption K de chaque grain par le nombre n de particules opaques rencontrées dans la couche par le faisceau lumineux de la section 1 traversant la couche sous l'incidence normale, autour du point considéré.

Mais de l'ensemble des relations et des définitions ci-dessus, il résulte que

$$O = e^{D},$$

---

[1] On peut remarquer que la transparence est toujours exprimée par un nombre inférieur à l'unité, l'opacité par un nombre supérieur à l'unité. A la limite, si l'on considère un corps parfaitement transparent, pour lequel $I_n = I_0$, on aura pour valeur commune de la transparence et de l'opacité $T = O = 1$.

L'opacité représente, si l'on veut, l'intensité que doit avoir le faisceau lumineux incident, pour que le faisceau transmis ait une intensité égale à l'unité.

ce qui peut s'écrire

$$D = \mathrm{Log}_e O = \frac{\log O}{\log e}.$$

Si nous appliquons ces divers résultats à l'image photographique nous pouvons considérer la densité D en une certaine région de la pellicule comme représentant, à un facteur de proportionnalité près, la quantité d'argent métallique déposée par unité de surface. Si donc on mesure, par une méthode photométrique, l'opacité de la couche en divers points on pourra calculer les densités correspondantes et considérer ces nombres comme proportionnels aux quantités d'argent libérées en ces points par l'action du révélateur ([1]).

En définitive, l'opacité de l'image en un point est une fonction exponentielle de la quantité d'argent métallique existant par unité de surface autour de ce point.

RÔLE DU RENFORCEMENT.

Supposons qu'un certain papier sensible, exposé librement à une source lumineuse invariable, prenne, au bout d'une minute, la nuance la plus claire qui se puisse distinguer du blanc pur et parvienne au bout de trente minutes à la teinte la plus foncée qu'il est susceptible de fournir et que nous appellerons le *noir*.

Si nous utilisons ce papier à l'impression d'une photocopie positive sous un phototype négatif dont la transparence maxima soit 1, et la transparence minima $\frac{1}{30}$, soit donc deux transparences dont le rapport $\frac{30}{1}$ soit égal au rapport des luminations conduisant à la teinte la plus foncée et à la teinte la plus faible sur le papier employé, nous obtiendrons, au bout d'un certain temps, *inférieur d'un instant* seulement à trente minutes si les conditions d'éclairement sont les mêmes que lors de l'expérience préalable, une image qui, au point de vue de la gradation des demi-teintes, sera la plus parfaite que l'on puisse réaliser.

Au travers des parties transparentes du cliché, le papier a

([1]) Drieffried and Hurter, *Photochemical Investigations and a new method of determination of the speed of photogr. plates.* (*Journal of the Chem. Ind.*, p. 455, seqq., 1890).

reçu la quantité de lumière exactement suffisante pour produire le noir; au travers des régions les plus sombres du cliché, le papier n'a pas encore reçu la quantité de lumière voulue pour l'impression d'une teinte si faible soit-elle, mais en prolongeant l'exposition fût-ce seulement d'un instant, une teinte apparaîtrait; les régions sombres du cliché, dont la transparence est à peine supérieure à celle de la région *la plus sombre*, ont donc laissé passer une quantité de lumière amplement suffisante pour l'impression de la première teinte visible, et dans ces conditions aucune gradation du cliché n'est perdue, toute différence de transparence, si faible soit-elle, sur le cliché se trouvant traduite par une différence de même ordre dans l'intensité de la teinte sur l'épreuve positive, et d'autre part, les gradations ayant entre elles le plus grand écart possible puisque sur l'épreuve la nuance la plus claire est le blanc, la nuance la plus sombre, le noir.

Si nous voulions utiliser le même papier sensible avec un phototype négatif dont les transparences extrêmes soient seulement dans le rapport $\frac{20}{1}$, soit, par exemple, une transparence minima $\frac{1}{20}$, toutes les gradations de transparence du cliché seraient encore traduites par des gradations de ton dans l'image positive, mais l'écart de deux tonalités voisines serait notablement réduit, car une même série de gradations devrait cette fois se ranger entre deux tonalités extrêmes qui seraient ou le blanc et un gris, ou un gris et le noir, l'image ne pouvant plus, dans les circonstances actuelles, présenter simultanément du *noir* et du *blanc*.

Si nous nous supposons encore placé dans les mêmes conditions d'éclairement, le noir ne sera, en effet, obtenu sous le blanc du cliché qu'en trente minutes d'insolation et, à partir de la vingtième minute, le papier aura commencé à se teinter sous les régions les plus sombres du phototype négatif.

Si l'on ne veut ainsi restreindre la gamme des tonalités, on doit par un traitement convenable, augmenter le coefficient d'absorption de chacun des grains opaques qui constituent l'image et pour cela augmenter leurs dimensions. On se rend compte aisément que, par un tel traitement, le rapport des transparences extrêmes croît très rapidement. Si, par exemple, dans un négatif déterminé, les transparences sont 1 et $\frac{1}{5}$, si l'on double, par un certain procédé de renforcement,

le coefficient d'absorption, les transparences auront après traitement des valeurs qui seront les carrés de leurs valeurs primitives, soit 1 et $\frac{1}{25}$.

Si nous appelons r le facteur par lequel s'est multiplié le coefficient d'absorption au cours d'un renforcement déterminé, à supposer, bien entendu, que le renforçateur utilisé agisse uniformément en tous les points de l'image, la nouvelle densité D', nouvelle opacité O' et la nouvelle transparence T' seront

$$D' = rKn = rD,$$
$$O' = e^{rD} = O^r,$$
$$T' = e^{-rD} = T^r.$$

Si, pour un phototype déterminé, le rapport des transparences extrêmes $\frac{T_1}{T_2}$, ou gradation, avait une certaine valeur G, la gradation, après renforcement, prendra la valeur G'

$$G' = \frac{T'_1}{T'_2} = \frac{T_1^r}{T_2^r} \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^r = G^r.$$

Ce coefficient r peut être considéré comme caractéristique du mode de renforcement employé. Dans le cas notamment où le renforcement a été effectué par blanchiment au chlorure mercurique et redéveloppement à l'oxalate ferreux, ce coefficient r, déduit des mesures d'opacité effectuées tout le long d'une échelle de teintes, avant et après renforcement, a une valeur rigoureusement invariable [1]

$$r = 1,45.$$

Après un second renforcement, les densités et transparences sont devenues en ce cas

$$D'' = rD' = r^2 D,$$
$$T'' = T'^r = T^{r^2},$$

et, par conséquent, le rapport des transparences extrêmes sera devenu

$$G'' = G'^r = G^{r^2}, \qquad \left(r^2 = \overline{1,45}^2 = 2,10\right),$$

et ainsi de suite.

---

[1] Chapman Jones, *Effets optiques du renforcement* (*The photographic Journal*, 1897).

On peut donc, par un ou plusieurs renforcements successifs, créer entre les transparences extrêmes d'un phototype une gradation de tons aussi étendue qu'on le désire, et amener ainsi un cliché quelconque trop mou à fournir de bonnes épreuves positives sur un papier quelconque, par le choix convenable d'un procédé de renforcement.

Il faut d'ailleurs se garder d'exagérer le renforcement, car si la gradation prend une valeur supérieure au rapport des luminations qui peuvent, sur le papier sensible employé, créer les tonalités extrêmes, il deviendra impossible de représenter par des tonalités différentes les diverses tonalités du phototype.

Si, par exemple, pour le papier sensible particulier considéré ci-dessus (rapport des luminations fournissant les tonalités extrêmes $\frac{30}{1}$), nous utilisons un négatif pour lequel la gradation ait une valeur supérieure, soit par exemple $\frac{40}{1}$, un certain nombre de tonalités seront perdues.

Supposons, en effet, que l'impression s'effectue dans les mêmes conditions d'éclairement déjà considérées, la région la plus sombre du négatif ne laisserait passer qu'en quarante minutes la quantité de lumière nécessaire pour produire une teinte; si donc nous prolongeons l'impression jusqu'au dernier instant qui précède la quarantième minute, nous avons encore du blanc sous la région la plus sombre, et la teinte la plus faible vient d'apparaître sous les régions de transparence immédiatement supérieure; nous obtenons ainsi un rendu complet des demi-teintes claires; mais dès la trentième minute d'exposition la teinte la plus claire du négatif avait transmis la quantité de lumière suffisant à l'impression du noir. A partir de cette trentième minute, la nuance de cette région n'a plus varié, mais les parties moyennement transparentes du négatif qui, en trente minutes seulement, eussent fourni seulement un gris foncé, ont laissé passer en quarante minutes une quantité de lumière suffisante pour que, sur l'image positive, l'intensité de ces gris ait rejoint celle des noirs. Si, au contraire, pour conserver la gradation des demi-teintes les plus sombres, on avait arrêté l'impression au bout de trente minutes, la quantité de lumière passée au travers des régions sombres du négatif n'eût pas été suffisante pour y faire apparaître une teinte et, par con-

séquent, un certain nombre de demi-teintes claires se confondraient avec le blanc.

COMPARAISON DE QUELQUES RENFORÇATEURS.

Pour adapter exactement un cliché déterminé à un mode de tirage déterminé, il serait donc utile de disposer d'un certain nombre de procédés de renforcement et d'affaiblissement pour chacun desquels le coefficient r ait une valeur différente et connue.

Il est à noter que les deux procédés de renforcement fondés sur l'emploi du chlorure mercurique et utilisant comme second bain une solution autre que l'oxalate ferreux (ammoniaque, sulfite, révélateur alcalin, cyanures, etc.) conduisent à des résultats optiques montrant que l'action n'a pas été uniforme aux diverses régions de la plaque [1] : pour le renforcement à l'ammoniaque, si l'on cherche à déduire la valeur d'un coefficient r, à la suite d'observations photométriques, on est conduit à donner à ce coefficient une valeur voisine de 2 (renforcement considérable) pour les parties sombres, une valeur voisine de 0,98 (léger affaiblissement) pour les parties claires. Ce mode de renforcement serait donc particulièrement avantageux pour le renforcement des clichés de trait, le renforcement des clichés de demi-teintes ne devant s'effectuer, au contraire, que par le procédé à l'oxalate ferreux. Nous renvoyons pour la théorie chimique et le mode opératoire de ces divers renforcements aux sels de mercure aux traductions que nous avons publiées ou utilisées des Mémoires de Chapman Jones [2].

---

[1] Chapman Jones, *loc. cit.* — *Voir* aussi *Journal of the Soc. of Chemical Industry;* 1894.

[2] L.-P. Clerc, *Théorie chimique des divers procédés* (*La Chimie du photographe,* t. IV : *Les bains photographiques.* Paris, Desforges; 1899). — *Pratique du renforcement à l'oxalate ferreux* (Journal *La Photographie,* 1er janvier 1900).

TRANSFORMATION DE L'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE D'UN CLICHÉ EN UN ÉTAT LAMELLAIRE ET PHÉNOMÈNES DE COLORATIONS QUI EN DÉRIVENT;

PAR M. A. TRILLAT.

On sait que l'image photographique d'un cliché est formée d'un précipité amorphe disséminé dans l'intérieur de la pellicule qui constitue le support. Les variations du grain en forment les intensités. Je me suis posé le problème suivant : Est-il possible de transformer l'état amorphe de l'argent qui constitue l'image, en état lamellaire? Si cette transformation est possible, le remplacement de l'état amorphe par l'état lamellaire donne-t-il lieu à des phénomènes de colorations interférentielles?

Pour résoudre ces questions, il fallait d'abord chercher un procédé permettant de dissoudre l'image, c'est-à-dire le précipité d'argent amorphe, dans la pellicule même, et, en dernier lieu, trouver un réactif capable de reprécipiter l'argent, non plus à l'état amorphe, mais à l'état de lames.

Il m'a paru difficile d'obtenir la solubilisation de l'image dans un bain liquide : le dissolvant, dans de pareilles conditions, déforme l'image et enlève une partie du précipité argentique. Tel n'est pas le cas si l'on expose la plaque photographique à des vapeurs qui, tout en solubilisant l'argent, ne détériorent pas le support de l'image. Ce résultat est obtenu en exposant la plaque à l'action des vapeurs d'acide azotique. A cet effet, la plaque, préalablement soumise à un traitement de nettoyage, de polissage et de durcissement, est placée dans un récipient contenant de l'acide azotique du commerce. On voit l'image, après quelques instants d'exposition, s'atténuer peu à peu et disparaître presque totalement. Le cliché devient entièrement transparent, et le précipité argentique reste dissous à un état qui paraît être colloïdal, à l'intérieur même du support (1).

(1) Si le cliché est insuffisamment poli et durci, il se produit un phénomène inverse : l'image ne s'atténue pas mais apparaît en positif (dans le cas d'un cliché négatif) et en relief. Dans ce cas, le traitement ultérieur donne plutôt des irisations et non des localisations de couleurs.

Il s'agit maintenant de faire réapparaître l'image en précipitant, à l'état de lames métalliques continues, l'argent solubilisé par la méthode précédente. Dans ce but, je me suis adressé à l'hydrogène sulfuré ou à un corps susceptible de le régénérer [1]. Pour la même raison que celle que je viens d'exposer ci-dessus, il est préférable de se servir de vapeurs. La plaque étant placée dans un deuxième récipient, on y fait arriver un courant d'hydrogène sulfuré humide. A peine le courant s'est-il produit que l'on voit l'image apparaître avec un aspect métallique argenté et uniforme. En continuant le traitement, le contour des objets ne tarde pas à se dessiner, puis, finalement, des colorations vives et d'aspect métallique viennent se localiser sur les diverses parties de l'image : ces colorations s'atténuent, deviennent diffuses si l'action est trop prolongée.

L'opération est arrêtée avant cette limite, la plaque est ensuite séchée.

Si l'on examine par réflexion un cliché ainsi traité soit face verre, soit face gélatine, on aperçoit une image polychrome vivement colorée; les couleurs sur les deux faces sont souvent complémentaires l'une de l'autre : il semble donc dans ce cas qu'il y ait dissymétrie dans la disposition des surfaces réfléchissantes.

Ces couleurs ne sont pas altérables, mais l'humidification a pour effet de les faire varier momentanément.

Par suite de l'indice de réfraction de la nature des lames formées, les colorations sont visibles sous un angle plus grand que dans le cas des colorations interférentielles obtenues par le procédé de M. Lippmann : la pellicule peut être détachée et transportée sur un support quelconque sans perdre ses propriétés.

D'une manière générale, si l'on ne prend pas de précautions, on n'observe aucune relation entre la réalité et les nuances obtenues. On peut cependant provoquer la localisation de certaines colorations voulues. D'après mes observations, leur nature et leur intensité varient avec les épaisseurs

---

[1] Beaucoup d'autres réactifs sont susceptibles de précipiter de nouveau l'argent à l'état de lames : l'hydrogène sulfuré nous a donné les meilleurs résultats.

des grains; elles semblent progresser du blanc au noir en passant par les nuances de l'arc-en-ciel, suivant une périodicité non encore déterminée.

Il sera donc possible que, dans le cas d'une image dont les parties superficielles présentent des différences notables dans les épaisseurs, l'on puisse, pour ainsi dire, provoquer la localisation de certaines couleurs correspondant plus ou moins à la réalité. A l'appui de ces faits, je présente à l'Académie des Sciences plusieurs clichés positifs d'un même sujet et dans lesquels des colorations vertes, rouges et blanches se sont localisées de préférence sur les parties correspondantes et qui, dans ce cas particulier, sont de la verdure, des toits et des murs.

Ces observations permettent donc d'acquérir la notion du rôle important que peut jouer, dans l'application du procédé, le degré d'orthochromatisme des plaques.

En résumé, mes expériences démontrent :

1° Que l'on peut obtenir la solubilisation de l'image photographique dans la pellicule par divers réactifs;

2° Que cette image peut être reprécipitée à un état lamellaire susceptible de fournir des colorations variables suivant l'épaisseur de l'argent;

3° Que s'il n'existe aucune relation entre la réalité et les colorations obtenues, on peut provoquer la localisation de certaines nuances.

L'ensemble de ces phénomènes inexpliqués jusqu'ici fait l'objet d'une étude actuelle.

(*Comptes rendus de l'Académe des Sciences*).

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Genève à travers les siècles. — Texte par Guillaume Fatio, illustrations photographiques par Frédéric Boissonnas, arrangements artistiques des illustrations par Fritz Eggler. — Impression du texte et des illustrations par l'Institut polygraphique de Zurich.

Ce Volume in-4°, dont M. Boissonnas a fait hommage à la

Société française de Photographie, est le second de la série entreprise par les auteurs et éditeurs pour la glorification de Genève et des environs, et nous croyons pouvoir ajouter : pour la glorification de l'illustration photographique.

Le premier Volume dont nous avons rendu compte précédemment a pour titre *La campagne genevoise :* il nous a fait connaître tous ces beaux environs qui bordent le lac autour de la vieille cité de Calvin; dans le Volume actuel, les auteurs, par le texte et l'image, remontent dans les siècles passés pour rappeler les premières origines de Genève et en parcourir tous les âges jusqu'à la fin du dix-neuvième siècle.

Nous n'avons pas à suivre M. Fatio dans ses recherches anciennes, ce n'est pas de notre compétence; mais ce que nous avons à louer sans réserve dans cet Ouvrage, c'est le talent et le goût artistique avec lesquels M. Boissonnas a fouillé toute sa vieille ville de Genève pour y relever à chaque pas des vestiges anciens, des coins de rues, des aspects modernes, des sujets instantanés dont toujours il a su faire d'habiles compositions, se reliant très bien avec le texte et qu'il faudrait pouvoir mettre sous les yeux de ceux qui refusent encore à la Photographie le caractère d'œuvres artistiques.

Dans cet Ouvrage, les éditeurs ont montré de nouveau quel admirable parti il est possible de tirer de la Photocollographie; il est nécessaire, il est vrai, de faire séparément l'impression de l'illustration et du texte : c'est un léger surcroît de frais, mais comme le résultat est fécond! Que de riens charmants viennent s'étendre hors du texte, que d'images se développent plus librement en cessant d'être enserrées dans les étroites limites que leur aurait fixées le typographe. Le papier lui-même reprend tous ses avantages : ce n'est plus ce brillant, ce satinage à outrance qu'exigent les belles typogravures, le papier reprend son franc mat et son grain velouté, beaucoup plus doux à l'œil.

En félicitant M. Boissonnas des beaux résultats qu'il sait faire rendre à la Photographie, nous le félicitons aussi d'avoir eu d'aussi habiles collaborateurs. A. D.

G. Brunel, *Carnet agenda du photographe*. Paris, J.-B. Baillière.

M. Georges Brunel s'est proposé de réunir dans une sorte

d'aide-mémoire tous les renseignements qui peuvent être utiles au photographe, amateur ou professionnel. Ce Volume, qui compte plus de 300 pages, renferme, en effet, une quantité extraordinaire de documents, depuis les tables de logarithmes et de sinus, jusqu'à l'énumération des plus beaux sites à photographier en France, en passant par tout ce qui touche aux appareils et aux opérations photographiques. Peut-être y a-t-il là quelque excès. Toutefois, une Table très complète rend faciles les recherches.

Ed. G.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Photographisches Wochenblatt, 19 décembre 1899. — *Utilisation de la lumière au travers des couches de gélatinobromure.* — M. Gædicke, après avoir rappelé que le capitaine Colson a montré l'importance de la proportion de la lumière qui traverse une couche de gélatinobromure sans être utilisée pour l'impression, expose les recherches que lui-même a exécutées en vue d'évaluer cette perte.

Il s'est d'abord servi d'émulsions sur feuilles de celluloïd préparées par la fabrique d'aniline de Berlin, en employant un sensitomètre formé d'épaisseurs de papier superposées et numérotées de 1 à 16.

Six feuilles sensibles, provenant d'une même plaque, furent disposées en paquet dans un châssis sous le sensitomètre et éclairées par une bougie à un mètre pendant cent vingt secondes, ce qui donnait 120 mètres-bougies-secondes: cette impression est telle qu'elle fait apparaître jusqu'au n° 16 du sensitomètre sur une plaque très sensible. Les rayons lumineux traversaient ainsi le sensitomètre et les feuilles successives; après développement ordinaire, les résultats constatés furent les suivants :

1re feuille.....	N° 15	du sensitomètre.
2e »	» 11	»
3e »	» 8	»
4e »	» 4	»
5e »	» 1	»
6e »	» rien	»

Le n° 1, indiqué par la cinquième feuille sensible, n'était plus lisible après fixage. En outre, toutes ces feuilles étaient affectées d'un voile général provenant de la diffusion de la lumière à l'intérieur du paquet.

Pour apprécier la proportion de lumière transmise, des feuilles semblables furent soumises à l'éclairage de la bougie sous le sensi-

tomètre, toujours à la distance d'un mètre, pendant des temps très variables mesurés par un métronome, et l'on chercha par tâtonnement à obtenir sur trois feuilles des impressions identiques à celles des feuilles 2, 3 et 4 dont il vient d'être question. On avait ainsi la quantité de lumière reçue par chaque feuille. Voici le résultat de la comparaison entre les nombres donnés par l'expérience et par le calcul :

	Expérience. Mètres-bougies-secondes.	Calcul.
1re feuille.....	120	»
2e »	33,3	$33,3 = \frac{5}{18} \times 120$
3e »	9,4	$9,25 = \frac{25}{324} \times 120 = (\frac{5}{18})^2 \times 120$
4e »	2,6	$2,57 = \frac{125}{5832} \times 120 = (\frac{5}{18})^3 \times 120$
5e »	»	0,71 } au-dessous de la limite
6e »	»	0,2 }

Il résulte de ce Tableau que chaque couche absorbe $\frac{13}{18}$ de la lumière qu'elle reçoit et en laisse passer $\frac{5}{18}$. D'après des recherches répétées, la proportion absorbée est $\frac{13,5}{18}$, c'est-à-dire $\frac{3}{4}$ de la lumière reçue; il passe donc $\frac{1}{4}$. La même valeur a été trouvée avec des pellicules de Smith, d'Austin-Edwards et d'Eastman.

Pour renvoyer sur la couche sensible la lumière qui l'a traversée, l'auteur propose d'appliquer derrière cette feuille une surface brillante de papier d'étain, qui réfléchit une plus grande partie de lumière que le papier blanc; on a ainsi un moyen d'abréger la durée de pose dans une mesure notable.

Dans la manipulation de couches sensibles ainsi impressionnées, il faut observer deux points importants : 1° le développement doit être prolongé assez (environ douze minutes) pour que le révélateur pénètre complètement la gélatine, afin d'utiliser l'impression par derrière qui se manifeste surtout dans le voisinage du support si, comme on le suppose, la surface réfléchissante a été appliquée derrière ce support; 2° il est alors nécessaire de laver beaucoup plus longtemps (cinq fois) pour débarrasser la couche du révélateur.

M. Gædicke déclare, en terminant, qu'il s'était proposé de prendre un brevet pour l'emploi du papier d'étain comme réflecteur, mais qu'il y a renoncé afin de ne pas augmenter la foule des brevets inutiles.

R. C.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1899 (SUITE).

Farinaud. — N° 284768, 9 janvier 1899. — Fabrication d'un papier photographique à la gomme bichromatée.

Bernhæft. — N° 284790, 10 janvier 1899. — Appareil à éclairage instantané à la magnésie.

Maroniez. — N° 284824, 13 janvier 1899. — Appareil cinématographique supprimant les trépidations.

Justinien. — N° 284930, 14 janvier 1899. — Procédé dit : *La Photostérie.*

Alix. — N° 284954, 14 janvier 1899. — Compteur de secondes automatique pour obturateurs photographiques.

Thornton. — N° 284999, 16 janvier 1899. — Perfectionnements aux obturateurs photographiques.

Fescourt. — 285131, 20 janvier 1899. — Châssis à escamotage pour projections.

Mattioli. — N° 285183, 21 janvier 1899. — Système d'obturateur photographique à rideaux à largeur de fente variable.

Colardeau et *Richard.* — N° 285184, 21 janvier 1899. — Système d'appareil distributeur automatique des vues photographiques applicable aux stéréoscopes, appareils de projection, etc.

Société Breton et *Cie.* — N° 285351, 27 janvier 1899. — Système d'obturateur pour appareils photographiques.

Prestwich. — N° 285358, 27 janvier 1899. — Nouveau mécanisme d'entraînement des pellicules ou films pour cinématographes.

Société Franz Rehwald Söhne. — N° 285392, 28 janvier 1899. — Stéréoscope sous forme de livre.

Hofmann. — N° 285386, 28 janvier 1899. — Papier photographique négatif pouvant se détacher.

Lamy. — N° 285390, 28 janvier 1899. — Appareil appelé *Iconographe,* destiné à copier mécaniquement sur papiers aux sels d'argent, à l'aide d'une lumière quelconque, les négatifs photographiques.

Joux et *Marchal.* — N° 285401, 28 janvier 1899. — Magasin à escamotage pour appareils photographiques.

Richard. — N° 285417, 28 janvier 1899. — Système de pied-canne pour appareils photographiques.

Simpson. — N° 285439, 30 janvier 1899. — Appareil perfectionné pour faire voir des images cinématographiques.

Haight et *Cossitt.* — N° 285460, 31 janvier 1899. — Perfectionnements dans les appareils photographiques.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Gilles. — N° 285540, 2 février 1899. — Perfectionnement aux châssis d'escamotage à tiroir.

Henley. — N° 285565, 3 février 1899. — Perfectionnements apportés à la phototypie mécanique.

Gœrz. — N° 285689, 7 février 1899. — Objectif photographique perfectionné.

Leitz. — N° 285790, 11 février 1899. — Objectif photographique.

Picard. — N° 285816, 11 février 1899. — Système d'appareil pour l'obtention directe de photographies grotesques.

Pietzner. — N° 285826, 11 février 1899. — Procédé de reproduction de modèles bien finis dans leurs formes à l'aide de l'emploi d'un relief original.

Lévy. — N° 285903, 14 février 1899. — Procédé et appareil pour graver sur plaques métalliques.

Gonzalez, Coulon et *Mayard.* — N° 285931, 14 février 1899. — Procédé de photosculpture en bas-relief.

Plocq. — N° 285943, 15 février 1899. — Appareil de photographie dit : *Jumelle pliante.*

Barelle. — N° 286092, 18 février 1899. — Frein à friction et à déclenchement pour obturateurs photographiques.

Faure. — N° 286194, 22 février 1899. — Appareil pour vues photographiques apparentes dit : *Kalcoscop.*

Darling et *Wrench.* — N° 286232, 24 février 1899. — Chambre noire et appareil pour la photographie d'images cinématographiques.

Rousseau. — N° 286429, 7 mars 1899. — Châssis-cadres à développement de pellicules sensibles pour photographies.

Leperche. — N° 286464, 2 mars 1899. — Support pour châssis photographiques.

Société Ludwig Ellon et *Cie.* — N° 286495, 3 mars 1899. — Procédé pour développer et fixer simultanément l'image photographique latente.

Wood. — N° 286533, 4 mars 1899. — Perfectionnements apportés à la production des photographies en couleur et aux appareils permettant de les regarder.

Bernheim et *Le Marchand.* — N° 286534, 4 mars 1899. — Appareil d'éclairage par le gaz pour la photographie.

Raison Sociale Pascal et *Izerable.* — N° 286550, 6 mars 1899. — Nouvel appareil photographique automatique à pellicule.

Minisini. — N° 286585, 7 mars 1899. — Lampe de poche à magnésium.

Mackenstein. — N° 286658, 9 mars 1899. — Châssis photographique à rouleaux.

Carpentier. — N° 286698, 10 mars 1899. — Amplificateur cinématographique.

Fleischer. — N° 286699, 10 mars 1899. — Appareil pour développer et fixer les pellicules ou plaques photographiques sans chambre noire.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de l'assemblée générale du 2 mars 1900 (1).

M. Bardy, Vice-Président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des personnes présentées à la dernière séance :

Mlle Huret,	à Paris,
MM. Jachiet,	»
Lacapère,	»

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM. Dabancourt,	à Paris,
le commandant Hardy,	»
Legrand,	à Gournay-en-Bray,
Souvent,	à Paris,

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

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

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

M. *Janssen,* Président de la Société est malade et s'excuse par dépêche de ne pouvoir assister à la séance.

Il signale, parmi les lauréats du *Concours de cinématographie de Monaco,* trois membres de la Société : M. *Londe* a obtenu un prix de 2000fr; M. *J. Lemercier* un prix de 1000fr; M. *Achille Lemoine* un prix de 1000fr : il leur adresse les félicitations de la Société.

La *Sociedad fotografica argentina,* dont le siège est à Buenos-Ayres, nous fait hommage d'une très belle collection de vues stéréoscopiques sur verre qui sont l'œuvre de ses membres; plusieurs de ces épreuves sont tout à fait remarquables et M. le Secrétaire joint ses compliments aux remerciements de la Société.

M. le Secrétaire annonce que M. *Duchenne,* qui professe un cours de Photographie à l'*Association philomathique* (section de Clamart), a demandé à la Société de mettre à sa disposition une médaille pour être décernée à l'élève le plus méritant. Le Conseil d'administration a saisi, avec plaisir, cette occasion de témoigner l'intérêt que la Société porte à l'enseignement de la Photographie et a décidé d'accorder une médaille de bronze.

Le programme du *Congrès international de photographie* qui se tiendra du 23 au 28 juillet prochain à Paris nous est parvenu et a été inséré dans le *Bulletin* du 15 février, p. 111.

M. le Secrétaire espère que de nombreux membres de la Société prendront part aux travaux du Congrès et enverront à l'avance des Notes ou Mémoires sur les sujets variés portés au programme.

La *Société de photographie de la région Est de Paris* nous a adressé son compte rendu financier et la liste de ses membres.

M. le lieutenant-colonel du Génie *Renard,* directeur de l'Établissement central d'aérostation militaire, nous a fait parvenir le cahier des charges du *Concours d'objectifs à*

long foyer pour la téléphotographie en ballon, institué par décision ministérielle en date du 9 février dernier (*voir* p. 161).

M. le capitaine Houdaille donne quelques explications complémentaires et invite les constructeurs à prendre part à ce concours.

La *Société populaire des Beaux-Arts* organise un Concours d'épreuves photographiques qui a pour but de protester contre l'abus de l'affichage sur les monuments publics et à travers champs, au détriment des œuvres d'art et de l'aspect pittoresque de certains sites (*voir* p. 160).

La Bibliothèque s'est enrichie des ouvrages suivants :

Fotografia artistica. Regole e consigli pratici pei Dilettanti, par G. Santoponte. Livorno. Raffaello Giusti; 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

La Chimie du photographe. — Les bains photographiques : préparation ; conservation ; emploi, par M. L.-P. Clerc. Paris. Desforges. (Hommage de l'Éditeur.)

Manuel pratique de Photographie au charbon, par Edouard Belin. Paris. Gauthier-Villars; 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

Formules, recettes et tables pour la Photographie et les procédés de reproduction, par le Dr J.-M. Eder. Traduit de l'allemand par G. Braun fils. Paris. Gauthier-Villars; 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

Enseignement supérieur de la Photographie. — La Microphotographie, par F. Monpillard. Paris. Gauthier-Villars; 1899. (Hommage de l'Auteur.)

Chemin de fer des Houches au sommet du mont Blanc. Projet Saturnin Fabre. Études préliminaires et avant-projet, par J. Vallot et H. Vallot. Paris. Steinheil; 1899.

Agenda du photographe et de l'amateur pour 1900, Charles Mendel. Paris. Charles Mendel; 1900. (Hommage de l'Auteur.)

Aide-mémoire de Photographie pour 1900, par C. Fabre. Paris. Gauthier-Villars; 1900. (Hommage de l'Auteur.)

Nous avons reçu également le Catalogue illustré édité par la Librairie *Reinwald* à l'occasion de son Cinquantenaire et

le prospectus annonçant la publication d'un ouvrage en anglais : *Telephotography*, par M. Thomas-R. Dallmeyer.

MM. Alfred et Ém. Vallot frères déposent sur le bureau un pli cacheté portant la date du 2 mars; ce pli est signé par M. le *Président* et sera tenu, dans les archives, à la disposition de ses auteurs.

La parole est donnée à M. le Commandant Colson pour la lecture du Rapport financier de l'exercice 1899, envoyé par M. *E. Audra,* trésorier, qui est empêché d'assister à la séance par suite d'une indisposition (*voir* p. 151).

M. le Commandant *Colson,* qui a procédé avec M. *Pector* à la vérification des titres en portefeuille, donne lecture de son Rapport constatant l'existence de tous les titres mentionnés au bilan (*voir* p. 155).

M. le Président invite les personnes qui auraient des observations à présenter, à les formuler.

M. Gravier pose une question relative au Secrétaire agent de la Société. Cette observation ayant été formulée dans des termes d'une vivacité qui soulève de nombreuses protestations, M. le Président fait remarquer à M. Gravier que les expressions dont il s'est servi ont certainement dépassé sa pensée. M. Gravier les ayant retirées, M. le Président dit que la question sera examinée par le Conseil d'administration dans sa prochaine séance et déclare l'incident clos.

L'approbation des comptes est votée par mains levées à l'unanimité.

M. le Président se fait l'interprète des Membres présents en adressant leurs remercîments à M. le Trésorier. (*Applaudissements.*)

Il est procédé au renouvellement d'un tiers des membres du Conseil d'administration.

M. le Président fait remarquer que le Conseil propose la réélection de MM. *Audra, Davanne, Londe, de Saint-Senoch* et *Joseph Vallot,* membres sortants rééligibles, et

en remplacement de M. *de Villecholle,* membre sortant qui ne se représente pas, par suite de son état de santé, la nomination de M. *Drouet.*

Il rappelle les longs services que M. *de Villecholle* a rendus à la Société. Le Conseil d'administration, dont il faisait partie depuis 1882, le voit avec regret se retirer et désirerait lui donner un témoignage de sa reconnaissance et s'assurer encore son concours, le cas échéant, en le conservant comme membre honoraire. Il vous propose la nomination de M. *de Villecholle* comme membre honoraire du Conseil d'administration ; ces paroles sont accueillies par d'unanimes applaudissements et, par mains levées, M. *de Villecholle* est nommé à l'unanimité membre honoraire du Conseil.

Il est ensuite procédé à l'élection des membres du Conseil.

MM. E. Audra,
Davanne,
Londe,
de Saint-Senoch,
Vallot (Joseph),

membres sortants rééligibles, sont réélus et

M. Drouet

est élu en remplacement de M. de Villecholle.

M. Léon Vidal donne lecture du Rapport qu'il a fait au nom de la *Commission chargée de proposer un candidat pour la médaille Peligot* de 1899 (*voir* p. 155). La Commission propose d'attribuer cette médaille à M. S. Pector. La lecture de ce Rapport est accueillie par d'unanimes applaudissements.

M. le Président met aux voix les conclusions de ce Rapport, qui sont approuvées à l'unanimité par mains levées ; il déclare donc que la médaille Peligot de 1899 est décernée à M. *S. Pector* et lui adresse ses félicitations en ces termes :

« Mon cher Collègue, les applaudissements qui viennent de souligner le rapport de M. Vidal lui donnent toute sa portée ; ils vous témoignent toute la sympathie que la Société éprouve pour votre personne ; ils sont en même temps un

gage de gratitude pour le concours si intelligent, si actif et si dévoué que vous n'avez cessé d'apporter, non seulement à la Société française de Photographie, mais encore à l'Union des Sociétés photographiques, à l'organisation des Congrès, en un mot à tout ce qui touche et intéresse la Photographie.

» Je suis heureux d'avoir l'honneur de présider aujourd'hui cette séance, puisque cela procure à ma vieille amitié l'occasion d'être envers vous l'interprète des sentiments unanimes de notre chère Société. » (*Applaudissements*).

M. Pector dit qu'il est confus des termes beaucoup trop bienveillants du Rapport de M. L. Vidal et de l'allocution de M. le Président; il remercie l'Assemblée du grand honneur qu'elle vient de lui faire en adoptant la proposition qui lui était soumise par la Commission de la Médaille Peligot. C'est une preuve d'estime et de sympathie dont il est d'autant plus flatté qu'elle a été toute spontanée de la part de ses collègues.

Il ne se dissimule pas qu'il eût été facile de trouver de plus grands mérites à récompenser au sein de la Société; aussi sa gratitude n'en est-elle que plus vive et il gardera un souvenir ineffaçable de cette distinction accordée par ses pairs.

Il est distribué au nom de l'*Anilin-Fabrik* des échantillons du révélateur *Rodinal* et du renforçateur *Agfa*. Les personnes qui reçoivent ces échantillons sont priées de rendre compte de leurs essais.

M. le Secrétaire de la *Société Papillon* présente une chambre 9×12 en aluminium, dite *Express Papillon* (*voir* prochainement).

M. Faller présente : 1° un petit appareil agrandisseur EF pouvant s'adapter sur une chambre 13×18 et servir de porte-cliché; 2° un châssis multiplicateur pour faire de petites cartes mignonnettes sur toute chambre noire d'atelier et 6 ou 8 poses sur le même cliché; 3° un porte-fonds à rouleaux système EF (*voir* prochainement).

M. Joseph Vallot fait une communication sur le lever topographique à $\frac{1}{10000}$ exécuté par lui au moyen de la photographie, du projet du chemin de fer du mont Blanc. Ce

travail a été fait d'après la méthode de M. le colonel *Laussedat* (*voir* prochainement).

M. Bardin au nom de MM. Demaria présente et fait fonctionner un appareil à acétylène avec générateur et becs intensifs pour les lanternes d'agrandissement et de projection (*voir* prochainement).

Sur l'invitation que lui fait M. le Président, M. *Bardin* accepte de faire des expériences plus complètes dans la prochaine séance intime.

M. Horn présente la loupe binoculaire stéréoscopique de M. *Emile Berger* (*voir* prochainement).

M. Ch. Gravier montre : 1° une cuve à panier laveur, de fabrication allemande ; les poignées du panier sont disposées de façon à se rabattre sur les parois de la cuve lorsqu'on fait sortir le panier à moitié de ladite cuve pour le maintenir dans cette position, ce qui facilite la manipulation des plaques et évite de poser le panier humide sur la table ; 2° un flacon à décantation employé par la maison *Hélios* pour contenir les bains susceptibles de produire un dépôt.

Il est ensuite procédé, au moyen du chronographe projecteur à déroulement électrique de M. *Gaumont,* à la projection de trois longues bandes cinématographiques de M. *Achille Lemoine* représentant des *Danses antiques* et une *Baigneuse*. Ces vues, fort bien réussies, sont accueillies par de vifs applaudissements.

Des remercîments sont adressés aux Auteurs de ces présentations, communications et hommages et la séance est levée à 11 heures.

RAPPORT FINANCIER,

Par M. E. AUDRA, trésorier.

Messieurs,

J'ai la satisfaction, cette année, en venant vous rendre compte, conformément aux Statuts, de la gestion financière de la Société, de vous annoncer que nos recettes ont dépassé

nos dépenses. C'est un résultat que nous cherchions à atteindre depuis deux ans sans pouvoir y parvenir. Non pas que nous ayons fait de grosses économies, — vous nous en blâmeriez, — mais enfin elles existent, et comme il faut toujours que la balance penche d'un côté ou de l'autre, vous vous réjouirez sans doute avec nous que ce soit aujourd'hui du bon côté.

RECETTES DE 1899.

	fr
Cotisations encaissées	14235 »
Intérêts sur capitaux	2361,59
Produits de sous-locations et divers	669,64
Produits bruts du *Bulletin*	19621,05
	36887,28

DÉPENSES DE 1899.

	fr
Frais généraux	9022,50
Loyers, contributions et assurances	4188,15
Médailles et dépenses diverses	1944,07
Dépenses du laboratoire d'essais (recettes déduites)	613,60
Annulation de crédits irrécouvrables	666,65
Frais des cours supérieurs de Photographie	921,50
Porté à la réserve statutaire (10 pour 100 de l'excédent)	84,16
Dépenses générales du *Bulletin*	18689,20
Excédent net des recettes	757,45
	36887,28

Les cotisations encaissées et les intérêts des capitaux sont en légère augmentation sur l'exercice précédent. Les produits du *Bulletin* sont en hausse marquée : 1500^{fr} environ, tandis que les dépenses de cette publication n'ont progressé que de 700^{fr}; les frais d'illustration y sont compris pour 1800^{fr}. Les dépenses générales de la Société sont sensiblement les mêmes que celles de l'an dernier. Dans les dépenses diverses, l'entretien du mobilier n'entre que pour 110^{fr}, mais nous avons dû consacrer près de 500^{fr} à la reliure des livres de la Bibliothèque. Le laboratoire d'essais vous coûte encore 600^{fr}, recettes déduites. D'autre part, le Cours élémentaire de Photographie professé avec un réel succès par M. Cousin, et qui a compté quatre-vingt-onze élèves en moyenne, a balancé ses dépenses en laissant un excédent insignifiant de 14^{fr}. L'enseignement supérieur a occasionné

une dépense d'environ 1000fr qu'aucun de nous, je pense, ne songera à regretter. Enfin, nous avons porté en dépense au compte de la réserve statutaire 10 pour 100 de l'excédent des recettes, soit la somme encore modeste de 84fr. Cet excédent se trouve ainsi réduit à 757fr,45 suivant inventaire, et viendra grossir d'autant notre compte de capital.

Je passe maintenant à la lecture du bilan de votre Société arrêté au 31 décembre 1899, me réservant de l'analyser sommairement ensuite.

BILAN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE
AU 31 DÉCEMBRE 1899.

ACTIF.

	fr	fr
Mobilier, bibliothèque et collections		10000 »
Titres en portefeuille, savoir :		
124 obligations foncières 1879	56179,87	77472,94
14 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle.....	6616,75	
442fr de rente 3 pour 100 perpétuelle...	14676,32	
Loyers payés d'avance		1946,95
Dépôts à la Cie du Gaz et à la Cie de l'Air comprimé.....		378 »
Caisse.		
Solde en caisse au 31 décembre 1899....		393,65
Société Générale.		
Solde débiteur de ce compte au 31 décembre 1899.....		15900,62
Débiteurs divers.		
Cotisations, abonnements, insertions et divers restant à encaisser au 31 décembre.....		8742,50
Titres en dépôt, savoir :		
303fr de rente 3 1/2 pour 100, représentant le capital des prix Davanne, Gaillard, Ferrier et de l'Exposition.....	9104,30	12079,50
92fr de rente 3 pour 100, représentant le capital des médailles Janssen, Peligot et de Salverte.....	2975,20	
		126914,16

PASSIF.

		fr
Capital de la Société au 31 décembre, y compris la réserve statutaire.....		94163,36
Créanciers divers.	fr	
Cotisations et abonnements payés d'avance	636 »	11440,05
Soldes créanciers des comptes Gauthier-Villars et autres.....	10804,05	
Divers comptes créanciers.		
Capital des prix Davanne et Gaillard...	1517,40	12079,50
» prix Ferrier.....	5252,50	
» prix de l'Exposition.....	2334,40	
» de la médaille Janssen.....	955,75	
» » Peligot.....	1019,45	
» » de Salverte.....	1000 »	
Intérêts des prix Davanne et Gaillard....	863,80	3230,30
» Ferrier.....	1859,75	
» de l'Exposition.....	177 »	
» Janssen.....	168,60	
» Peligot.....	130,50	
» de Salverte..... ..	30,65	
Compte de versements des Experts.....		4900,60
Encaissements anticipés pour le cours élémentaire de Photographie (1899-1900).....		342,90
Profits et pertes.		
Excédent des recettes sur les dépenses.		757,45
		126914,16

A l'actif, vos titres en portefeuille n'ont pas varié depuis l'an dernier et figurent au bilan pour leur prix d'achat, inférieur de 6000fr environ à leur valeur réelle au cours du jour. Vos disponibilités, tant en caisse qu'à la Société Générale, s'élevaient au 31 décembre à plus de 16000fr destinés en majeure partie à solder divers comptes créanciers, et les Débiteurs divers représentent des créances dont le recouvrement est presque entièrement assuré. Enfin comme les années précédentes nous avons fait figurer à l'actif et au passif la valeur des titres déposés dans votre caisse, pour les arrérages en être affectés à des prix et médailles.

Au passif, votre capital et vos réserves s'élèvent à 94163fr,36, en légère diminution sur l'an dernier par suite du déficit de l'exercice 1898. Ce déficit est plus que comblé en 1899. Les comptes créanciers ne demandent pas d'explications et sont sensiblement égaux à ceux du précédent bilan.

Enfin les intérêts des prix et médailles ont passé de 3102fr à 3230fr et le compte de versements des experts a atteint le chiffre de 4900fr,60, par suite d'abandon d'honoraires.

Telle est, Messieurs, la situation financière de votre Société à la fin de 1899. En la soumettant à votre approbation nous tenons à rendre hommage au zèle et au dévouement dont votre Secrétaire-Agent, M. Cousin, n'a cessé de nous donner des preuves.

RAPPORT SUR LA VÉRIFICATION DES TITRES.

Messieurs,

J'ai été chargé, avec M. Pector, de vérifier l'état des titres et le bilan de la Société à la date du 31 décembre 1899.

Nous avons constaté que ces chiffres sont absolument conformes à ceux qui viennent de vous être présentés.

Et, comme conclusion à l'administration si dévouée de notre sympathique trésorier, nous vous proposons de lui adresser nos chaleureux remercîments.

S. PECTOR. R. COLSON.

MÉDAILLE PELIGOT DE 1899.

RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE PROPOSER UN CANDIDAT;

Par M. Léon VIDAL.

Messieurs,

Le programme de la Médaille Peligot nous donne toute latitude pour le choix d'un lauréat puisqu'il ne vise, d'une façon générale, que les services rendus à la Photographie, quelle qu'en soit la nature.

Votre Commission (1) a remarqué que jusqu'ici cette mé-

(1) Cette Commission se composait de MM. Drouet, Gravier, le capitaine Houdaille, le lieutenant-colonel Moëssard, Joseph Vallot, Vidal et Wallon.

daille avait été accordée plus spécialement à des services d'un ordre technique; elle s'est demandé s'il ne serait pas opportun de récompenser des services qui, pour être d'un genre tout différent, ne contribuent pas moins que les travaux de recherches et de perfectionnement au progrès et à la prospérité de la Photographie.

Il s'agit du dévouement et de l'activité avec lesquels certains de nos collègues et de nos confrères secondent tous les efforts tentés en vue de la plus grande expansion possible de l'œuvre utile et féconde des Sociétés photographiques.

Une fois cette question de principe admise, votre Commission n'a pas été longue à trouver le nom d'un confrère des plus méritants à ce point de vue, et ce nom, presque simultanément, s'est présenté à la pensée de chacun de ses membres.

Il fallait que l'idée fût bien juste et que les services fussent bien reconnus et incontestés pour que, de prime abord et sans la moindre discussion, le nom de notre éminent et dévoué Secrétaire général, M. Pector, ait été acclamé à l'unanimité.

Il serait superflu d'énumérer les titres qu'a M. Sosthènes Pector à notre sympathie et à notre gratitude, s'il ne devait rester une trace authentique des motifs qui lui ont valu ce haut témoignage de la reconnaissance de la Société française de Photographie.

Nous disons que cela serait superflu, parce qu'il n'est personne parmi les membres de la Société qui ne soit parfaitement au courant de l'œuvre de M. Pector et qui ne soit prêt, c'est notre conviction, à sanctionner notre choix par un vote favorable.

Pour ne parler que de la carrière purement photographique, celle que nous tenons à présenter comme digne de tous les éloges, nous partirons de l'époque où M. Pector, déjà membre de la Société française de Photographie depuis assez longtemps, fut nommé membre suppléant de son Conseil d'administration. C'était en 1874. Trois années après, soit en 1877, il en fut élu membre titulaire.

La plupart d'entre nous n'ont cessé de le voir à l'œuvre dans ces fonctions, où il a toujours déployé la plus grande activité et brillé par la plus grande exactitude.

Car, et c'est là une des caractéristiques du lauréat qui vous est proposé, M. Pector est l'homme exact et correct par excellence; il apporte dans l'accomplissement des missions qui lui sont confiées, non seulement la correction la plus parfaite, mais il y joint la franchise la plus nette et souvent même la plus courageuse, sans oublier une rectitude d'esprit et une prudence d'action qui font de lui le meilleur et en même temps le plus écouté des conseillers.

Lorsque M. Perrot de Chaumeux se vit, trop affaibli par la maladie, dans l'obligation de résigner ses fonctions de secrétaire général de la Société, M. Pector fut, par une reconduction toute naturelle, appelé à le remplacer; et, certes, c'était par le seul fait même de l'acceptation de fonctions aussi délicates, et en même temps aussi laborieuses, rendre à la Société française de Photographie un des services les plus signalés qu'elle pût attendre d'un de ses membres, si dévoué fût-il.

Il va sans dire que, depuis sa nomination en qualité de Secrétaire général de notre Société, M. Pector a satisfait, à tous égards, à toutes les espérances basées sur son concours désormais plus immédiat et plus continu.

Il n'y a pas à se le dissimuler, la *Société française de Photographie,* bien plus nombreuse que précédemment, reconnue d'utilité publique, obligée à se tenir toujours plus en éveil par le fait des progrès sans cesse croissants de l'art merveilleux qu'elle représente, exige maintenant de son administration, et surtout de celui qui en est la principale cheville ouvrière, une énergie et des efforts bien supérieurs à ceux qui pouvaient incomber à ses prédécesseurs dans les mêmes fonctions.

Il n'y a pas à démontrer que M. Pector s'acquitte de ce mandat avec tout le zèle et tout le succès possibles. La preuve résulte du fait, elle est de tous les jours.

D'autres services méritent encore d'être cités à l'actif de notre collègue.

Nous rappellerons, entre autres, le dévouement et le talent d'organisateur déployés par M. Pector en 1889, lors du Congrès international dans lequel furent jetées les bases premières de la terminologie, de la photométrie, de la classification photographiques. Cette Science nouvelle encore

manquait de précision dans ses formules, dans sa dénomination, dans la comparabilité de ses unités physiques et chimiques; unifier, codifier tout cela a été l'œuvre du premier Congrès de 1889, où M. Pector a joué un rôle si important par le seul fait de la mise en œuvre de ce groupement spécial et de la publication de ses travaux.

Pour 1900, un nouveau Congrès international aura lieu, et c'est à M. Pector, tout naturellement, qu'est revenu l'honneur de continuer, avec la même qualité de Secrétaire général et sous la même Présidence si active et si dévouée de l'illustre M. Janssen, l'œuvre si bien entreprise et si féconde de 1889.

C'est là un titre à votre gratitude que nous ne pouvions omettre, pas plus d'ailleurs que d'autres, bien sérieux aussi, que nous avons à signaler à votre attention et qui font le plus grand honneur à M. Pector.

Nous voulons parler d'abord de sa coopération à la création de l'*Union internationale des Sociétés photographiques;* c'est sur sa proposition, en 1891, que cette Association s'est fondée, donnant lieu, depuis à des sessions fort intéressantes en Suisse, puis en Belgique. M. Pector y a fait preuve de son incessante activité et de son continuel dévouement aux intérêts photographiques.

Puis de la fondation, en 1892, de l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France.* C'est à M. Pector que revient non seulement tout le mérite de cette utile fondation, mais encore de l'administration de cette œuvre compliquée, difficile, étant donnés les éléments épars dont elle se compose.

Il a fallu, au fondateur de cette œuvre, un certain courage pour songer d'abord à ce groupement d'associations sans lien, sans autre point commun que l'amour de la Photographie; puis une somme de persévérance et d'énergie bien continues, pour se consacrer, chaque année, à l'organisation des sessions qui, tour à tour, ont lieu dans chacune des principales villes où siègent les Sociétés affiliées à l'Union.

Cette œuvre n'a cessé de grandir; elle a donné lieu à des sessions pleines d'intérêt; grâce à elle, nombre d'amateurs de Photographie qui seraient encore des inconnus les uns pour les autres ont été amenés à se connaître, à fraterniser,

à s'unir toujours plus intimement au profit de l'œuvre collective.

L'Union, grâce à la centralisation à Paris d'une Commission de ses délégués chargés de la gestion des intérêts communs, et à la tenue, un peu partout, de ses sessions annuelles, a créé en France la grande famille des amateurs de Photographie. Cette Union ne peut que leur donner la force, et nous entrevoyons le jour prochain où cette force, toujours plus grande, pourra contribuer, pour une plus large part, à une expansion plus complète des services que peut rendre la Photographie à tous les Arts, à toutes les Sciences et à toutes les Industries.

Avec une ténacité que nous nous plaisons à reconnaître en lui, le fondateur de cette œuvre nationale a conduit l'*Union*, dont font partie actuellement quarante-neuf Associations françaises, à un point de prospérité telle qu'elle ne peut que s'affirmer chaque année davantage.

Membre du Conseil d'administration de la *Société d'Encouragement à l'Industrie nationale* (section des constructions et des beaux-arts), M. Pector a eu l'occasion d'y appuyer de ses conseils et de ses votes l'attribution de prix importants à plusieurs de nos confrères en Photographie.

Nous pourrions ajouter, d'ailleurs, si tous les titres qui précèdent n'étaient déjà plus que suffisants pour mériter à M. Pector le témoignage sympathique que nous vous demandons pour lui, que jamais il ne s'est montré indifférent à aucune des créations utiles à la Photographie. C'est ainsi qu'on le voit membre et Président d'une des sections du *Musée des Photographies documentaires*, qu'il est un des membres fondateurs de l'*Union photographique* (Société de secours mutuels); qu'il a bien voulu accepter, avec quelques-uns de nos collègues, d'être expert auprès du tribunal civil dans les questions où la Photographie intervient. Les honoraires résultant de ces expertises sont versés par ces Messieurs à la caisse de la Société et doivent profiter à l'encouragement des travaux photographiques.

Nous ne craignons qu'une chose en terminant cet exposé, c'est d'avoir accumulé bien trop de titres pour justifier la distinction pour laquelle votre Commission avait un candidat à vous présenter. Mais nous n'en sommes que plus con-

vaincus que vos suffrages ratifieront cette proposition, parce que notre honorable et sympathique collègue et ami en est digne à tous égards.

CHRONIQUE.

EXPOSITION ET CONCOURS.

La **Société populaire des Beaux-Arts,** ayant pris l'initiative d'une protestation contre l'abus de l'affichage sur les monuments publics et à travers champs, notamment le long des voies ferrées, et désireuse d'apporter au Congrès de l'Art public organisé par la Municipalité de Paris, qui doit se tenir pendant l'Exposition, le plus de documents possible sur la matière, a décidé d'ouvrir un concours de Photographie entre tous les amateurs français.

Ce concours sera clos le 30 *mai* 1900, date à laquelle tous les envois devront être parvenus au siège de la **Société populaire des Beaux-Arts,** 16, rue Grange-Batelière, à Paris. Tous les formats, à partir du $6\frac{1}{2} \times 9$ inclus sont admis, ainsi que les agrandissements, vues stéréoscopiques et projections. Les concurrents devront faire parvenir à l'adresse ci-dessus deux épreuves, dont une collée sur carte. — Les épreuves devront porter au dos une devise. La lettre qui accompagnera l'envoi devra porter l'adresse de la Société et la mention *Concours de Photographie.* Cette lettre renfermera un pli fermé, qui ne devra porter extérieurement que la devise prise par le concurrent et qui figurera au dos de ses épreuves. A l'intérieur, son nom et son adresse.

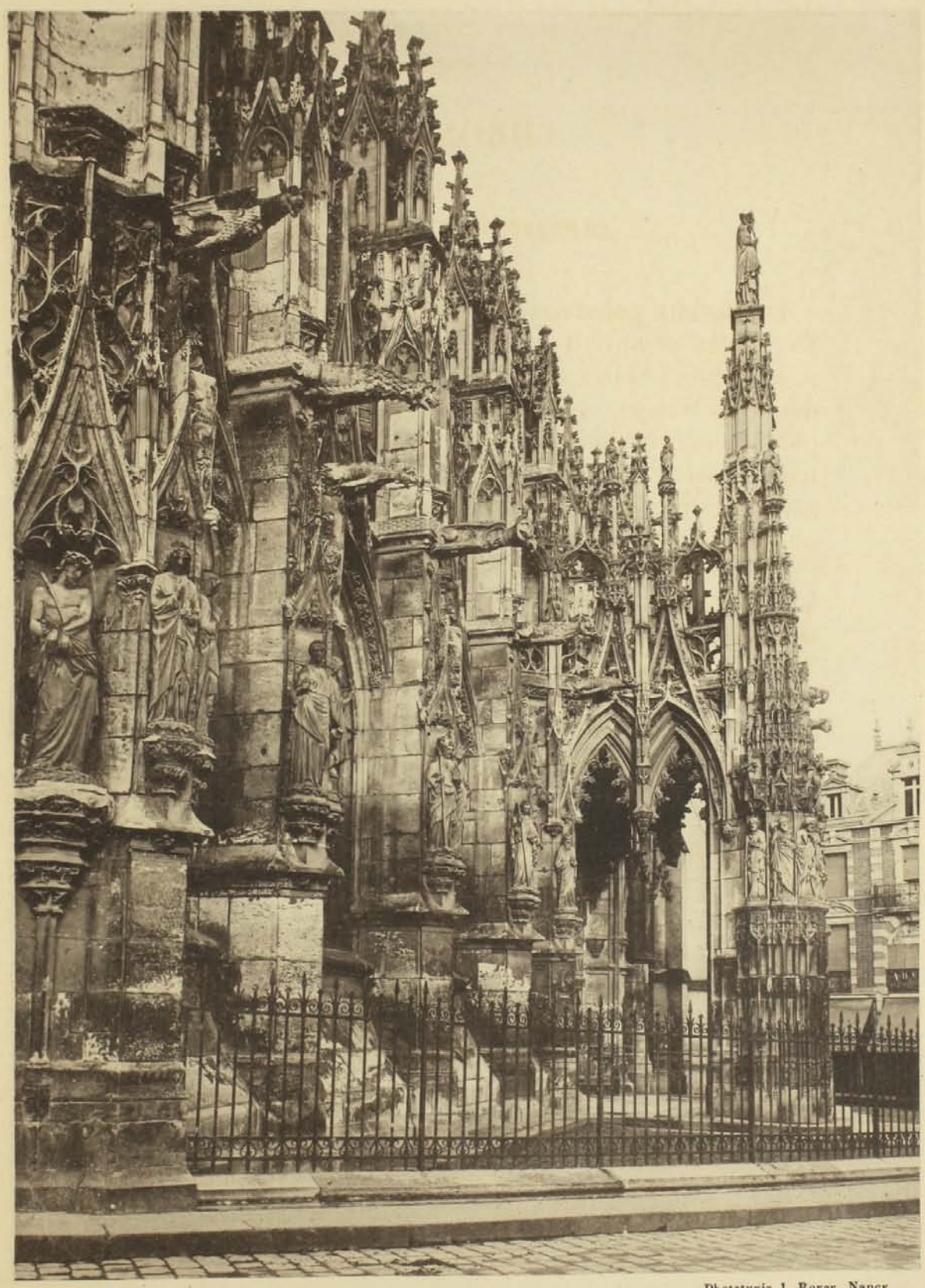
Cette deuxième enveloppe ne sera ouverte que par le jury des récompenses, une fois ses décisions prises.

Le Concours est divisé en deux catégories :

1re Catégorie : *Monuments et édifices publics ou privés,*
2e Catégorie : *Sites et paysages : coins de villages pittoresques,*

dont l'aspect est plus ou moins altéré par l'affichage.

De nombreuses récompenses, dont la liste sera publiée



Phototype Ed. Guinand. Phototypie J. Royer, Nancy.

PORCHE

DE L'ÉGLISE DE LOUVIERS (EURE)

XVe SIÈCLE, GOTHIQUE FLAMBOYANT

ultérieurement, sont attribuées à ce concours. Elles consisteront en objets d'art et médailles.

Les épreuves primées deviendront la propriété de la **Société Populaire des Beaux-Arts**, qui se réserve le droit de les faire figurer à l'Exposition de l'Art public, d'en faire une exposition particulière et de les publier s'il y a lieu.

Adresser les demandes de renseignements, 16, rue Grange-Batelière, à la *Société populaire des Beaux-Arts* (Concours de Photographie).

MINISTÈRE DE LA GUERRE.

GÉNIE. — AÉROSTATION MILITAIRE.

CONCOURS D'OBJECTIFS A LONG FOYER POUR LA TÉLÉPHOTOGRAPHIE EN BALLON.

CAHIER DES CHARGES.

Article 1. — Il est ouvert un concours entre tous les constructeurs d'objectifs français ou étrangers pour la fourniture d'objectifs à long foyer destinés à la Photographie en ballon. Les négociants en Optique pourront présenter au concours des objectifs non construits par eux, mais à la condition d'être les représentants ou mandataires dûment autorisés des constructeurs. Ces objectifs devront avoir de $0^m,60$ à 1^m de foyer et être pourvus de diaphragmes avec une ouverture minima supérieure à $\frac{F}{12,5}$.

Article 2. — Chaque concurrent ne pourra présenter au concours plus de quatre objectifs; les objectifs devront porter, gravée sur la monture, la marque du constructeur. Les concurrents devront faire parvenir les objectifs soumis au concours à l'Établissement central d'aérostation militaire à Chalais-Meudon, où ils seront reçus tous les jours non fériés de 9^h à 11^h du matin. Chaque dépôt sera accompagné :

1° D'un cliché d'essai du Laboratoire de la Société fran-

çaise de Photographie (avec indication du foyer de l'objectif et du diamètre du plus grand diaphragme en millimètres);

2° D'une soumission cachetée conforme au modèle ci-joint (*voir* annexe n° 1);

3° Si le soumissionnaire présente un instrument non construit par lui, des pièces nécessaires pour établir qu'il est représentant ou mandataire dûment autorisé du constructeur.

Le dépôt des instruments sera clos le 1er juin 1900.

Article 3. — Les essais seront effectués sous la surveillance et le contrôle d'une Commission nommée par le Ministre de la Guerre (1). Ces essais détermineront pour chacun des objectifs :

1° La puissance de définition;
2° La puissance d'impression;
3° La puissance de vision;

conformément aux indications de l'annexe n° 2 au présent cahier des charges.

Les objectifs seront classés entre eux d'après le total des points obtenus dans ces trois épreuves; toute note égale ou inférieure à

15	pour la puissance	de définition,
75	»	d'impression,
4	»	de vision,

sera éliminatoire du concours.

Dès qu'un objectif aura été éliminé, le propriétaire sera invité à le retirer. Le retrait des objectifs éliminés sera fait à l'établissement de Chalais tous les jours non fériés, de 9h à 11h du matin.

L'objectif éliminé pourra être représenté après retouche. Ce deuxième dépôt, qui sera effectué dans les mêmes conditions que le premier, aura lieu dans le délai maximum d'un mois à partir du jour où le propriétaire aura été invité à le

(1) Cette Commission comprend : M. le commandant Hirschauer, adjoint au Directeur de l'Établissement central d'aérostation militaire, Président; M. le capitaine Houdaille, détaché au Ministère des Colonies, Rapporteur; MM. les capitaines Jardinet, attaché au Service géographique, Bouttieaux, attaché à la Commission d'expériences du Génie, Pezet, attaché à l'Établissement central d'aérostation militaire, Membres.

reprendre. Toutefois, aucun objectif ne pourra être reçu après le 15 juin, terme de rigueur.

Article 4. — Les huit premiers objectifs classés donneront droit à une prime de 200fr qui sera remise au déposant (négociant ou constructeur).

Le classement établi par la Commission sera sans appel; il sera porté par ses soins à la connaissance directe des intéressés.

Article 5. — Les objectifs primés par application de l'art. 4 seront soumis à des essais pratiques à grande distance qui seront faits d'abord à poste fixe, à terre et ensuite en ballon captif.

Article 6. — Des médailles d'or, de vermeil et d'argent pourront être décernées aux trois objectifs qui auront donné les meilleurs résultats.

La Commission sera juge de la valeur et du nombre de médailles à décerner suivant le nombre des objectifs primés et les résultats du concours.

Article 7. — Les soumissions cachetées seront ouvertes après la clôture de toutes les opérations relatives à l'examen, aux essais et au classement des objectifs présentés.

Article 8. — Le Ministre se réserve de décider après la période des essais pratiques s'il y a lieu ou non d'acheter un certain nombre des instruments primés; il se réserve également d'exercer son choix sans être tenu de suivre l'ordre de classement, le tout sans que les décisions ainsi prises puissent donner ouverture à indemnité.

Les instruments achetés seront payés au prix de vente indiqué par le constructeur dans sa soumission cachetée.

Article 9. — Les objectifs non primés devront être retirés par leurs propriétaires à l'Établissement central d'aérostation militaire à partir du 1er juillet 1900.

Les objectifs primés, mais non achetés, devront être retirés au même Établissement à partir du 1er janvier 1901.

Décision ministérielle du 9 février 1900.

ANNEXE N° 1. — SOUMISSION.

Je soussigné
demeurant à ,
rue , n°
déclare concourir pour la fourniture d'objectifs à long foyer dans les conditions fixées par la Décision ministérielle du 9 février 1900, dont je déclare avoir une parfaite connaissance.

L'objectif déposé à l'Établissement central d'Aréostation militaire répond aux conditions ci-après :

NUMÉRO de l'objectif.	NOM et ADRESSE du constructeur.	FOYER approximatif.	DIAMÈTRE du plus grand diaphragme en millimètres.	PRIX de l'objectif (en toutes lettres).

Je m'engage à livrer l'objectif déposé, ainsi que les objectifs similaires qui pourraient m'être commandés, et jusqu'au 31 décembre 1903, au prix fixé par le Tableau ci-dessus.

A

Date : le 19 .

Signature :

N. B. — L'enveloppe devra porter les indications suivantes : *nom du déposant* et *numéro de l'objectif*.

ANNEXE N° 2. — MÉTHODE D'ESSAI DES OBJECTIFS PRÉSENTÉS AU CONCOURS.

I. Tous les objectifs seront essayés avec des plaques Lumière de même émulsion (étiquette bleue).

II. Les plaques seront uniformément développées dans un bain d'hydroquinone-métol à la température de 15° (1).

III. Tous les objectifs seront essayés au triple point de vue de la puissance de définition, de la puissance d'impression et de la puissance de vision.

IV. L'essai de la puissance de définition aura lieu en photographiant, à 5^m de distance, des toiles métalliques se détachant sur un verre dépoli fortement éclairé. Le numéro de la toile métallique la plus fine, dont les détails sont donnés par l'objectif, fournit une indication de la puissance de définition.

Le Tableau ci-dessous indique la correspondance des numéros des toiles et des cotes à donner aux objectifs.

Numéro de la toile la plus fine donnant une image nette (2)	20	40	60	80	120	160
Cotes de l'objectif.	7,5	15	22	30	44	60

V. La puissance d'impression sera mesurée en photographiant une mire verticale située à 5^m de l'objectif. La mire, couverte de voyants de $\frac{1}{2}$ millimètre de diamètre, est éclairée par une lampe électrique de 16 bougies placée à $0^m,50$ de son pied.

La hauteur de la partie de mire qui donne, avec l'objectif considéré, une image des voyants se distinguant encore par contraste, fournit une mesure de la puissance d'impression.

Le Tableau ci-dessous indique les cotes correspondantes aux diverses hauteurs de mire dont il s'agit.

Hauteur de mire distinguée par contraste.	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10
Cotes de l'objectif.	50	60	70	80	90	100	110

VI. La puissance de vision sera déterminée par la photographie ci-dessus, en prenant comme mesure la surface vue avec netteté; cette surface est un cercle ayant pour rayon la hauteur de mire vue avec netteté.

---

(1) Formule Houdaille.

(2) Ce numéro indique le nombre de mailles au pouce de 27^{mm}.

Le Tableau ci-dessous donne pour chaque hauteur, vue avec netteté sur la mire, les cotes correspondantes.

Hauteur de mire vue avec netteté.	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
Cotes de l'objectif.	2,5	3	4	5	6	7	8

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Bulletin du Photo-Club de Belgique. — *Conservation du caoutchouc.* — Il suffit de placer les objets à conserver dans de fins copaux de stéarine. E. C.

Photographische Mittheilungen, 1er novembre 1899. — *Lavage des plaques à la gélatine avant le renforcement au mercure.* — D'après M. E. Vogel, le jaunissement des plaques dans le renforçage au bichlorure de mercure provient, non d'un lavage insuffisant après le fixage, mais bien d'un fixage dans une solution d'hyposulfite trop faible ou épuisée. Il recommande de renouveler le plus souvent possible le bain d'hyposulfite et de n'en retirer les plaques que quelques minutes après le fixage apparent; un lavage de 5 à 6 minutes dans l'eau courante suffit ensuite avant le bain de bichlorure, et encore autant avant l'ammoniaque; dans ces conditions il n'y a pas de coloration jaune.

Pour faciliter l'enlèvement du bichlorure, l'Auteur indique l'emploi du sel de cuisine en proportion double environ du bichlorure. Il est avantageux d'ajouter aussi à la solution de bichlorure de l'acide chlorhydrique qui empêche la production du précipité blanc, dont l'adhérence à la gélatine peut présenter des inconvénients. On verse quelques gouttes d'acide dans la solution, jusqu'à ce que le papier tournesol y devienne rouge. R. C.

The British Journal of Photographie, 23 février 1900. — *Émulsion panchromatique de Valenta pour la photographie des couleurs,* par le Dr *Nehauss.* — Le Dr Nehauss confirme les expériences du

professeur Valenta d'où il résulte que le rouge de glycène fabriqué par Kimelberger à Prague est un excellent sensibilisateur pour le rouge. En l'ajoutant à des émulsions sans grain pour le procédé Lippmann, il a obtenu des plaques qui non seulement rendaient toutes les couleurs du spectre du rouge au violet, mais reproduisaient encore correctement les couleurs mélangées.

La solution sensibilisatrice est préparée de la façon suivante :

	cc
Solution alcoolique de cyanine (au $\frac{1}{590}$)	3
» » d'érythrosine (au $\frac{1}{500}$)	2
» » de rouge de glycine (à saturation)	10

telles sont les quantités pour 100cc d'émulsion fraîchement préparée. On place l'émulsion dans la glace pour la faire prendre en gelée le plus vite possible, on la divise et on la lave comme d'habitude. L'addition de la liqueur sensibilisatrice élève la température de l'émulsion de 15° C., et comme il est désirable qu'elle ne dépasse pas 40° C. pour éviter la maturation, il faut avoir soin que la température ne dépasse pas 10° C. avant d'ajouter la teinture.

L'émulsion lavée se conserve très bien, mais si on l'abandonne sans lavage, elle mûrit et perd sa transparence. E. C.

Bulletin de l'Association belge de Photographie, décembre 1899. — *Procédé au platine, restauration et renforcement des épreuves.* — Voici, d'après le *Wilson's photographic magazine*, un procédé pour restaurer les épreuves au platine dont les blancs ont pris une teinte jaune.

Dissoudre 100gr de chlorure de chaux dans un litre d'eau, et après un repos de quelques heures décanter. Plonger les épreuves dans l'eau d'abord, dans le bain de chlorure de chaux ensuite, jusqu'à ce que la teinte jaune ait disparu, puis la passer pendant dix minutes dans le bain ordinaire à l'acide chlorhydrique, laver ensuite et sécher entre des buvards.

Pour le renforcement des épreuves au platine, on recommande, d'après l'*Antony's Bulletin*, la méthode suivante :

Plonger les épreuves jusqu'à ce qu'elles aient l'intensité voulue dans

Solution d'acide gallique (saturée à froid)	50cc
» de nitrate d'argent 1 : 10	2cc
Acide acétique cristallisé, de	10 à 20 gouttes
Eau	50cc

laver dans 2 ou 3 solutions acidulées d'acide acétique et traiter par le bain suivant :

Acide phosphorique	17cc
Chlorure d'or double de platine et de potassium	1
Eau	600g

l'épreuve noircira.

Avec d'autres bains de virage on peut obtenir des tons bruns. Ainsi dans un bain de virage à l'or dilué on aura la gamme du brun foncé au rouge clair; après virage laver 20 à 30 minutes.

Le *vert* s'obtient en traitant l'épreuve virée à l'urane avec une solution de sulfate de fer à 25 pour 100; on laisse l'image dans ce bain jusqu'à ce qu'elle ait le ton désiré. L'épreuve ainsi traitée changera en *bleu intense* quand on la mettra dans l'eau acidulée avec un peu d'acide chlorhydrique.

La couleur du platinotype renforcé par l'acide gallique ira du brun au violet, mais comme l'épreuve se tacherait très facilement, il faut, après renforcement, la traiter par un des bains de virage indiqués ci-dessus. E. C.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'Illustration qui accompagne ce numéro nous a été fournie par M. Ed. Guinand. Elle représente le *Porche de l'Église de Louviers* (Eure), un des plus beaux spécimens du gothique flamboyant du xve siècle. Le tirage a été fait en photocollographie par la Maison *Royer*, de Nancy.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1899 (SUITE).

Certificats d'additions.

Posso. — N° 272733, 8 février 1899. — Addition au brevet pris le 2 décembre 1897 pour un nouveau système de fixation des ressorts appliqués aux châssis porte-glaces photographiques.

Mackenstein. — N° 239386, 16 février 1899. — Addition au brevet pris le 16 juin 1894 pour perfectionnements apportés aux appareils photographiques.

Catteau. — N° 255829, 22 février 1899. — Addition au brevet pris le 24 avril 1896 pour perfectionnements aux chambres photographiques à magasin, avec mise au point.

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.

CONSEIL CENTRAL.

Procès-verbal de la séance du 28 février 1900 (1).

Le mercredi 28 février 1900 à $5^h 15^m$, le Conseil central s'est réuni au siège social sous la présidence de M. *Bucquet*, premier vice-président, en conformité de la lettre de convocation du 14 février 1900. Étaient présents :

MM.

Dulieux,	délégué titulaire de la Société photographique de	Lille.
Audra,	délégué suppléant du Photo-Club de	Lyon.
Roy (G.),	délégué titulaire de la Société Lorraine,	Nancy.
Demay,	délégué titulaire de la Société de	Niort.
Hupier,	délégué titulaire de la Société de	Nogent-s.-Marne.
Fleury-Hermagis,	délégué titulaire de la Chambre syndicale des Fabricants,	Paris.
Bucquet,	délégué titulaire du Photo-Club de	»

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

MM.

BRAULT,	délégué suppléant de la Société d'Amateurs,	Paris.
LONDE (A.),	délégué titulaire de la Société d'excursions,	»
MARTEAU,	délégué titulaire du Photo-Club de	Reims.
GUÉRIN,	délégué titulaire de la Société photographique de	Rennes.
PECTOR (S.),	délégué titulaire de l'Association nationale des Photographes Amateurs,	»
COUSIN (E.),	délégué suppléant de la Société de	Saint-Claude.
FABRE,	délégué titulaire de la Société de	Toulouse.
COUROUX,	délégué titulaire de la Société de	Vincennes.
DE SAINT-SENOCH,	membre associé.	

Excusés :

MM.

BERTHAUD,	délégué titulaire de la Chambre syndicale des Photographes,	Paris.
DAVANNE,	délégué titulaire du Photo-Club de	Lyon.
JANSSEN,	délégué titulaire de la Société française,	Paris.
LIÉGARD,	délégué suppléant de la Société de	Caen.

M. le *Président* explique qu'il n'y a pas de procès-verbal à lire, celui de la dernière séance (15 février 1899) ayant été imprimé (*Bulletin de la Société française* du 1er avril 1899, page 169) et n'ayant soulevé aucune demande de rectification.

Correspondance. — M. le Secrétaire donne lecture : 1° de la circulaire en date du 21 janvier 1900 contenant le programme du Congrès international de Photographie qui doit se tenir à Paris du 23 au 28 juillet 1900, et auquel il y a lieu d'espérer que de nombreux membres de l'Union prendront part; 2° d'une lettre en date du 26 novembre 1899 par laquelle le cercle des amateurs photographes : Lumina de Braïla (Roumanie), annonce qu'il a inscrit l'Union parmi ses Membres correspondants. M. le Secrétaire a remercié le cercle de Braïla.

M. le Président dit que l'ordre du jour appelle le dépouillement du scrutin relatif à l'élection des Membres du Bureau et de la Commission permanente provoquée par la circulaire du 14 février 1900, et fixée à ce jour 28 février. Sur son invitation chacun des délégués présents au nombre de 15 vient successivement déposer son vote dans l'urne où M. le Président dépose également les 13 votes par correspondance envoyés par les Sociétés d'Alençon, Boulogne-sur-Mer, Caen, Chambéry, Dijon, Dreux, le Havre, Nantes, Paris (Société d'études, Société française, Syndicat des photographes, Union photographique) et Versailles. Ce qui fait un total de 28 votants. L'Union comptant au moment où la convocation a été lancée 49 sociétés il y a donc eu 21 abstentions. Les 21 sociétés qui n'ont pas pris part au vote, quoique le vote par correspondance soit admis, sont celles d'Amiens, Besançon, Bourges, Clermont-Ferrand, Crépy-en-Valois, Constantine, Douai, Grenoble, Marseille, Montauban, Nancy (Photo-Club), Oran, Paris (Touring), Reims (Union photographique), Roanne, Rouen, Saint-Malo, Tours, Troyes, Valenciennes et Vichy.

Le dépouillement du scrutin donne les résultats suivants :

BUREAU :

Président :	M. JANSSEN, délégué de la Société française de Photographie.
Premier Vice-Président :	M. BUCQUET, délégué du Photo-Club de Paris.
Deuxième Vice-Président :	M. A. LONDE, délégué de la Société d'excursions.
Secrétaire général :	M. S. PECTOR, membre à vie.
Secrétaire adjoint :	M. LAEDLEIN, délégué de la Société des amateurs photographes de Paris.
Trésorier :	M. BERTHAUD, délégué de la Chambre syndicale des photographes.

COMMISSION PERMANENTE.

Ont été réélus :

MM. MILLON (J.),	délégué de la Société de		Boulogne-sur-Mer.
FAYEL (le Dr),	»	»	Caen.
VIBERT,	»	»	Douai.
FLEURY-HERMAGIS,	»	de la Chambre syndicale des Fabricants,	Paris.

MM. Fabre,	délégué	de la Société de	Toulouse.
Ottenheim,	»	»	Versailles.

Ont été élus :

MM. Chabrol,	délégué	de la Société de	Clermont-Ferrand.
Bataille,	»	»	Nantes.
Guérin,	»	»	Rennes.

M. le *Président* rappelle que la IXe Session doit se tenir à Paris, en 1900, et que des vœux ont été émis tant à Nancy, en 1898, qu'à Rennes en 1899 pour que sa date coïncide autant que possible avec celle du Congrès qui doit se tenir du 23 au 28 juillet; l'Union internationale devant tenir sa prochaine session également à Paris, et ayant émis un vœu analogue, il y aurait lieu de s'entendre avec elle en lui laissant le choix entre les deux dates qui permettraient d'avoir un jour commun, par exemple, le jeudi 26, pour réunir en un seul banquet les membres du Congrès et des deux Unions conformément à la proposition qui en a été faite par M. S. Pector. Dans cet ordre d'idées, une Union pourrait finir sa session vers le 27 ou le 28, et l'autre à une date ultérieure en la commençant avant le 26.

M. le *Secrétaire* est chargé d'écrire dans ce sens à M. Maës, Président de l'Union internationale de Photographie, et à communiquer sa réponse à la Commission permanente, qui est invitée à organiser la Session de l'Union nationale de 1900, d'accord avec toutes les Sociétés de Photographie qui ont leur siège à Paris.

M. le Secrétaire dit que, selon lui, il y a une grosse question à faire décider par le Conseil central; c'est celle de savoir si l'Union organisera des concours en 1900 comme les années précédentes. Le Conseil, après en avoir délibéré, décide que l'Exposition universelle de 1900 devant attirer à elle toutes les épreuves remarquables de l'année, l'Union n'organisera pas de concours en 1900.

M. le Secrétaire annonce l'affiliation à l'Union d'une Société fondée à Lyon le 17 novembre 1899, et dont le siège social se trouve 2, rue Saint-Dominique. Elle s'appelle : *Société photographique de Lyon.*

M. le Secrétaire donne lecture des comptes de M. le Trésorier pour 1899. Ces comptes se résument ainsi qu'il suit :

	fr
Recettes	2675,54
Dépenses	2298,26
Compris l'achat pour 913fr,95 de 27fr de rente 3 pour 100.	
En caisse au 31 décembre	377,28
L'avoir de la Société comprend en plus	3024
formant la valeur de 90fr de rente 3 pour 100 à 100fr,80c.	
Le total de cet avoir est donc de	3401,28

Le Conseil approuve ces comptes et vote des remercîments au Trésorier. En ce qui touche l'Annuaire spécial à l'Union qui doit être imprimé en 1900, le Conseil est d'avis qu'il soit tiré à 1000 exemplaires, dans un format spécial, avec des annonces à la fin; les adresses des membres du bureau de chaque Société devront y figurer et il sera mis en vente; le Conseil émet le vœu que l'Union réunisse une collection de projections qui pourrait être prêtée aux Sociétés affiliées, conformément à un projet déjà examiné antérieurement.

La séance est levée à 7h.

Le Secrétaire,
S. Pector.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

VISEUR DAVANNE A DÉCENTREMENTS SERVANT POUR PLUSIEURS OBJECTIFS;

Par M. Ernest HUILLARD.

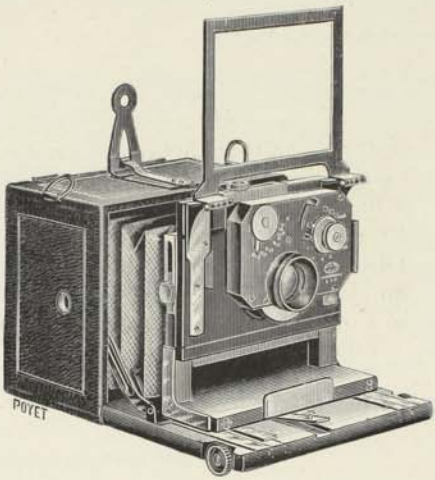
(Présentation faite à la séance du 5 janvier 1900.)

Ceci n'est qu'un dispositif du viseur Davanne qui s'applique particulièrement bien aux petites chambres genre *folding*, à décentrements et à tirage variable. J'ai fait construire celui que je vous présente par M. Otto-Lund, qui l'a fort bien exécuté; il a été fait spécialement pour une petite chambre coffret de M. Gilles sur laquelle il est monté.

L'œilleton, qui peut se rabattre sur la chambre, est dans

le plan de la glace dépolie et à une hauteur fixe ; au contraire, le cadre qui limite le champ de la visée est solidaire de la planchette d'objectif et la suit dans tous ses mouvements de décentrements ou de tirage variable. Ce cadre, qui est de la

Fig. 1.



dimension de la plaque, est situé dans le plan des diaphragmes ; son axe est à la hauteur de celui de l'œilleton quand l'objectif est au centre de la plaque ; il se rabat à l'intérieur de l'appareil et est à l'abri des chocs quand on transporte celui-ci.

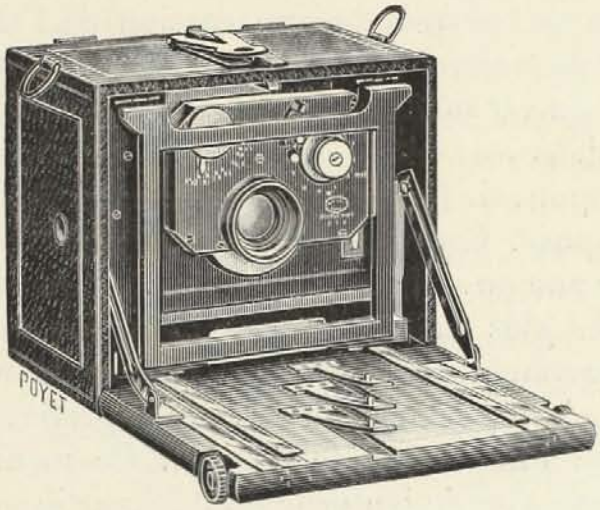
D'après ce qui précède, on conçoit aisément que la distance qui sépare l'œilleton du cadre est toujours égale, quel que soit l'objectif double employé, à la longueur focale de celui-ci, et comme, lorsqu'on décentre, l'axe du cadre se déplace, par rapport à l'œilleton, de la même quantité que l'axe optique par rapport à la plaque, on voit dans le viseur exactement l'image reçue par la plaque.

Si l'on n'emploie que la lentille postérieure de l'objectif, le point nodal étant en arrière de la lentille, et non, comme avec l'objectif double, sensiblement au diaphragme, on voit dans le viseur un champ un peu moins étendu que sur la plaque, mais comme on possède alors une longueur focale

assez grande, la différence n'est pas très sensible, et l'on peut d'ailleurs en tenir compte.

Dans la pratique, l'œilleton ne doit pas être mis tout à fait dans le plan de la glace dépolie, mais légèrement en avant, parce que le sommet de la pyramide visuelle c'est l'œil, et que celui-ci est légèrement en arrière de l'œilleton, du reste toujours de la même quantité.

Fig. 2.



Ce viseur, qui a la grande qualité du viseur Davanne, c'est-à-dire de voir la nature elle-même avec la perspective exacte et non faussée comme avec les viseurs à lentilles divergentes, possède en outre l'avantage de servir pour plusieurs objectifs et de mettre correctement en plaque, quel que soit le décentrement, aussi bien sur pied qu'à la main. Son emploi est, en outre, fort simple; on n'a aucun repère à examiner, ce qui est quelquefois difficile et toujours assez compliqué; il suffit simplement de regarder dans le viseur.

L'ATELIER DU XXe SIÈCLE DE M. BOUILLAUD,

PAR M. A. LONDE.

(Communication faite à la séance du 2 février 1900.)

Nous avons vu dernièrement chez un de nos plus habiles spécialistes de province, M. Bouillaud (de Mâcon), une ins-

tallation à la lumière artificielle que nous croyons devoir signaler à nos collègues. En effet, M. Bouillaud n'exécute plus un seul portrait à la lumière du jour et l'installation qu'il a combinée mérite bien le nom qu'il lui a donné *l'Atelier du* xxe *siècle*, car il est certain que l'avenir est aux lumières artificielles. Nous allons en donner la description complète, car cette question n'intéresse pas seulement et tout d'abord le professionnel, mais aussi l'amateur. En effet, combien d'entre nous n'étudient pas le portrait uniquement parce qu'ils reculent devant les frais de construction de l'atelier vitré et la difficulté de trouver l'emplacement convenable.

L'Atelier du xxe siècle se compose d'un meuble élégant que l'on place dans une pièce quelconque de dimensions suffisantes pour pouvoir faire de la photographie avec le matériel dont on dispose. Cette pièce n'a nullement besoin d'être éclairée par une ouverture quelconque. Un local de ce genre sera toujours plus facile à trouver dans une maison qu'une pièce suffisamment bien éclairée. Une seule condition est nécessaire : c'est que l'on puisse relier la partie supérieure du meuble avec une cheminée d'appel. Ce meuble n'est en somme qu'une grande lanterne dont la partie antérieure est dépolie et présente des courbes spéciales disposées, après des recherches nombreuses, de façon à répartir la lumière exactement comme dans l'atelier à la lumière diffuse. La partie inférieure est verticale, la partie moyenne surplombe le modèle et enfin la partie supérieure envoie les rayons vers le plafond de la pièce dans laquelle on opère. L'installation se trouve terminée par l'apposition au plafond d'une étoffe blanche qui formera réflecteur; une autre, qui remplit le même rôle, est disposée latéralement au modèle du côté qui correspond à l'ombre. Les dimensions du meuble sont les suivantes :

Hauteur, 3^m; largeur, $2^m,50$ à 3^m; profondeur, 80^{cm} [1]. Ce meuble peut pivoter sur son centre de telle manière qu'il est possible de faire varier son orientation par rapport au modèle : ceci est important pour obtenir les éclairages diffé-

---

[1] L'appareil de M. Bouillaud étant breveté, nous ne donnon que des dimensions approximatives.

rents et est une des caractéristiques originales de l'appareil de M. Bouillaud.

Pénétrons maintenant dans l'Atelier du xxe siècle et voyons la disposition intérieure : Deux rampes sont disposées derrière la partie vitrée et elles sont destinées à recevoir les lampes contenant le mélange éclairant; en faisant varier la position des lampes, on réglera l'éclairage à sa guise. Pour obtenir l'inflammation du mélange éclairant au moment précis choisi par l'opérateur, M. Bouillaud fait usage de l'électricité. S'il est nécessaire de répartir la charge en plusieurs lampes, l'électricité assurera la simultanéité des différents éclairs. Chaque lampe est composée d'une gouttière en substance ininflammable non conductrice; au centre se place l'inflammateur électrique qui est composé d'un mince fil de platine monté sur deux tiges métalliques, lesquelles se placent dans des logements spéciaux en dérivation sur le circuit de la source d'électricité. C'est une disposition analogue à celle que l'on emploie pour provoquer les explosions simultanées d'un groupe de mines ou de torpilles. Mais ce qui est intéressant, c'est que les inflammateurs sont fabriqués industriellement et qu'on les remplace après chaque opération avec la plus grande facilité. Lorque l'on fera passer le courant dans ces fils de platine, ils rougiront immédiatement et provoqueront une élévation considérable de température suffisante pour provoquer instantanément l'allumage du mélange éclairant quel que soit le nombre de lampes en service. Les connexions de fils sont établies à l'intérieur de telle façon que toutes les lampes qui seront placées sur les rampes s'enflammeront lors de la fermeture du courant. Celui-ci est fourni par une batterie d'accumulateurs donnant un courant de 8 à 10 volts. Pour obtenir la production de l'éclair magnésique au moment précis où l'on fait fonctionner l'obturateur, la fermeture du courant est obtenue d'une manière automatique par le fonctionnement de l'obturateur lui-même; de cette manière, lorsque les lampes sont disposées dans l'atelier et la mise au point effectuée, il n'y a qu'à appuyer sur la poire de l'obturateur pour faire la photographie; rien n'est, en somme, plus simple. En changeant les inflammateurs ou ayant un jeu de lampes de rechange qui sont préparées par un aide, on peut refaire une seconde opération quelques instants après.

La question des mélanges éclairants à employer est d'une importance capitale, car il faut que la rapidité de combustion soit aussi courte que possible et que, malgré cela, l'actinisme de la lumière produite soit suffisant pour impressionner la plaque dans les meilleures conditions. Sans entrer dans le détail des recherches très intéressantes que M. Bouillaud a faites, contentons-nous de dire qu'il a préparé un mélange qui brûle avec une extrême rapidité : jamais les yeux du modèle ne sont remués et l'auteur réussit bien plus facilement les portraits d'enfants qu'à la lumière du jour. Le pouvoir actinique de cette composition est considérable et permet de faire des portraits grandeur nature dans un temps que nous n'avons pas encore pu mesurer, mais qui n'est que d'une fraction très petite de seconde.

Comme on le voit par cette simple description, tout est parfaitement étudié en vue d'une exploitation vraiment industrielle : il s'agit d'une installation qui fonctionne déjà régulièrement, non seulement chez l'inventeur, mais aussi chez un certain nombre de photographes qui ont compris le grand avantage qu'il y avait à ne pas être tributaire de la lumière du jour.

Dans une Conférence déjà ancienne, nous avions dit que l'avenir était aux lumières artificielles et qu'un moment viendrait où, au lieu d'apprécier la lumière comme nous le faisons actuellement, on arriverait à *la peser*.

Ce que nous avions annoncé s'est pleinement réalisé et l'emploi de quantités déterminées de mélanges éclairants permet d'atteindre dans les conditions variées de la pratique des résultats d'une sûreté qu'il était fort difficile d'avoir avec la lumière naturelle. En un mot, le gros problème de la détermination du temps de pose, qui était la pierre d'achoppement de tous les opérateurs, n'existe plus : c'est une simplification considérable de la technique opératoire, car avec le dosage de la lumière la question du développement se trouve bien simplifiée : tout l'art du développement, qui avait pour but de parer aux incertitudes de la durée d'exposition, devient inutile : dans ces conditions, l'automatisme du développement, qui jusqu'à présent n'était qu'une utopie, devient réalisable, c'est-à-dire qu'après quelques expériences il sera possible de déterminer le temps pendant lequel il faudra laisser le cliché dans un bain de composition donnée

pour avoir en quelque sorte mathématiquement le résultat. Cette manière d'opérer sera précieuse pour les débutants qui sont toujours hésitants lorsqu'il s'agit de déterminer le temps de pose et ne savent pas tirer tout le parti voulu du développement rationnel; pour les professionnels, elle leur assurera une régularité de travail encore plus grande et leur permettra d'éviter les doubles poses qu'ils faisaient généralement.

Le dosage de la quantité de mélange éclairant se fait en tenant compte de la luminosité de l'objectif employé, de son ouverture, du format de la plaque et des dimensions de l'image sur celle-ci. Chaque opérateur devra faire quelques expériences préliminaires qui le fixeront vite sur les charges les plus convenables dans tel ou tel cas déterminé : une fois ce résultat obtenu il opérera à coup sûr.

A titre d'indication nous donnons les charges employées par M. Bouillaud avec sa poudre et un objectif aplanat pour faire des têtes de la taille la plus grande pour le format employé.

Ouverture de l'objectif.	Format.	Quantité de mélange éclairant.
		gr
F/ 8	Visite	1,50
F/12	album	2
F/12	18/24	4
F/12	24/30	6
F/12	30/40	8
F/15	40/50	10
F/20	50/60	12

Ces quantités correspondent à ce que l'on pourrait appeler le *temps de pose normal :* le développement s'effectuera rapidement et sans qu'il soit besoin de le pousser. Les quantités de mélange éclairant pourront être diminuées si sur le format adopté on fait l'image à une échelle de réduction plus petite ou si l'on pousse le développement à fond.

En résumé l'ensemble de l'installation de M. Bouillaud, qui constitue l'Atelier du xxe siècle, sera apprécié non seulement des professionnels mais encore des amateurs qui pourront maintenant aborder l'étude si attrayante du portrait. Enfin il trouvera également son emploi dans les laboratoires scienti-

f. ues qui utilisent la Photographie. En Médecine particulièrement nous considérons que la Photographie à la lumière artificielle rendra les plus grands services à l'homme de l'art qui veut conserver des cas intéressants, mais qui recule devant la construction d'un atelier vitré ou n'opère dans son appartement que dans des conditions absolument défectueuses.

Longtemps les photographies à la lumière artificielle n'ont été appréciées qu'au point de vue documentaire, car les résultats en ce qui concerne les portraits laissaient à désirer au point de vue du modelé.

Aujourd'hui, grâce à l'emploi judicieux et raisonné de l'éclairage au magnésium, on peut atteindre des résultats tout aussi parfaits qu'à la lumière du jour. Les belles épreuves de MM. Bouillaud et Courrier que je mets sous vos yeux en sont la preuve la plus éclatante. Nous pouvons donc dès à présent annoncer avec certitude la disparition prochaine de l'ancien et classique atelier vitré; à la lumière essentiellement variable et intermittente du Soleil on substituera avec avantage la lumière du magnésium que l'on *dosera* avec certitude et que l'on aura toujours à sa disposition.

EXPRESS-PAPILLON

(chambre en aluminium);

PAR LA SOCIÉTÉ PAPILLON.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1899.)

Nous avons déjà eu l'honneur de présenter, à la Société française de Photographie, un appareil en aluminium; celui qui fait l'objet de cette présentation, l'*Express Papillon,* du format 9/12, a comme différence caractéristique la rapidité de sa mise en station. En effet, il suffit de lever deux ressorts A, A' (*fig.* 1) pour que l'arrière et l'avant viennent se placer dans une position rigoureusement parallèle.

La partie antérieure, commandée par deux pignons (fixés sur un axe immobilisé en son centre par un arrêt-piston), peut se déplacer jusqu'à concurrence d'un foyer de 32^{cm} : avantage très précieux qui permet d'employer les lentilles

simples et même, avec les objectifs ordinaires, de faire la reproduction (*fig.* 2).

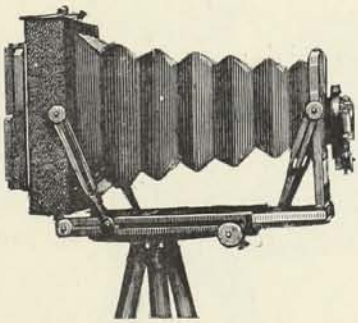
L'arrière est formé d'un châssis réversible pour opérer

Fig. 1.

Chambre Express-Papillon, fermée.

dans les deux sens et, là encore, l'aluminium nous a permis de réduire au minimum l'épaisseur tout en assurant une grande solidité; un dispositif spécial garantit de toute infiltration de la lumière.

Fig. 2.



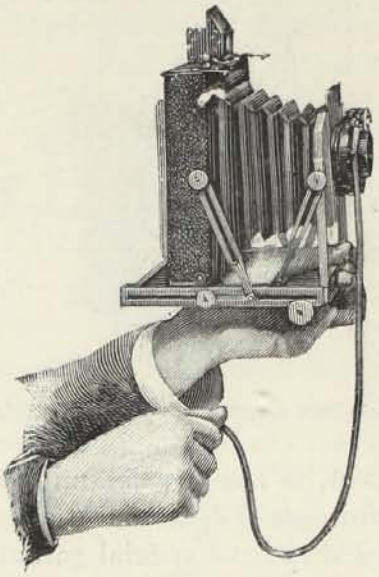
L'Express-Papillon dans sa pleine extension.

Pour l'emploi des objectifs de très court foyer, l'arrière peut se rapprocher à quelques centimètres de l'avant (*fig.* 3) tout en conservant sa position rigoureusement normale à l'axe de l'objectif.

Des mouvements à bascule permettent toutes les inclinaisons et la planchette porte-objectif est susceptible de décentrement.

L'Express Papillon, d'un mécanisme rigoureux et d'une précision absolue, joint à ces deux qualités celles d'un poids relativement léger et d'une grande solidité.

Fig. 3.



L'Express-Papillon employé comme appareil à main avec rapprochement du corps d'arrière.

Construit plus spécialement pour l'instantané, il convient merveilleusement, grâce à sa grande extension, comme appareil à pose.

Aussi, avons-nous la ferme conviction qu'il sera bien accueilli par Messieurs les Amateurs qui, tout en faisant de l'instantané, ne craignent pas de se servir d'une glace dépolie.

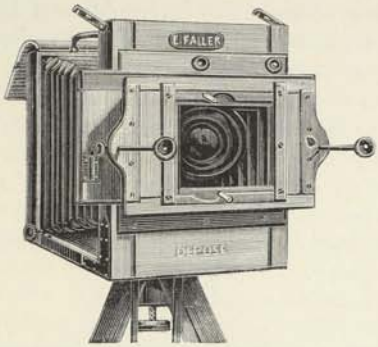
AGRANDISSEUR PORTE-CLICHÉ PERFECTIONNÉ E.F. :

PAR M. FALLER.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1900.)

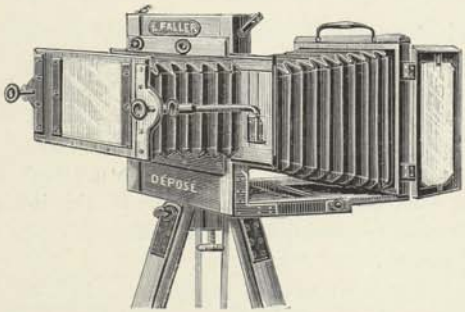
Le but de ce nouvel Agrandisseur Porte-Cliché, est d'aider l'amateur possédant une chambre noire de voyage à

faire lui-même, d'après ses petits clichés, des agrandissements directs sur papier bromure, jusqu'à la plus grande dimension que peut donner l'appareil sur lequel il est placé,



Agrandisseur porte-cliché (ensemble).

et aussi de faire des positifs sur verre par transparence, de grandeur égale à celle du cliché original qu'on reproduit, ou



Agrandisseur porte-cliché (en fonction).

agrandis ou réduits. L'appareil a pour base une planchette porte-objectif, exactement semblable à la propre planchette de la chambre noire pour laquelle il est construit; toute l'installation consiste donc à sortir cette dernière, à dévisser l'objectif qu'on revisse sur la planchette de l'agrandisseur

pourvue elle-même, si possible, d'une rondelle semblable, puis à glisser l'agrandisseur sur la chambre noire dans les rainures de la planchette enlevée.

La figure (ensemble) indique l'emplacement du cliché à agrandir (bien entendu des intermédiaires de diverses dimensions peuvent être assujettis dans ce cadre).

L'autre figure, qui représente l'appareil en fonction, démontre que la mise en place du cliché a lieu en faisant glisser plus ou moins le petit soufflet sur ses guides en métal et en le fixant à l'aide des vis qui s'y trouvent, en même temps qu'on se sert du soufflet et des crémaillères de la chambre noire même pour la mise au point définitive.

Cet agrandisseur se construit pour chambres noires de toutes dimensions.

APPAREIL TRANSFORMANT LA LOUPE SIMPLE EN INSTRUMENT BINOCULAIRE ET STÉRÉOSCOPIQUE;

PAR M. LE Dr ÉMILE BERGER.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1900.)

Divers instruments d'optique d'un usage journalier (télescopes, lorgnons de théâtre, loupe composée) ont subi deux perfectionnements successifs. On les a transformés d'abord en instruments binoculaires, ensuite en appareils stéréoscopiques. Cependant la loupe simple, outil de travail dans certaines sciences (Médecine, Sciences naturelles), dans certains arts, dans quelques industries, auxiliaire indispensable de lecture pour les amblyopes, est demeurée ce qu'elle était, il y a des siècles.

Les loupes et microscopes binoculaires actuels sont construits d'après deux principes : 1° deux microscopes (Cherubin, 1678) ou loupes composés (Leitz, Westien, Schanz) à long foyer et à axes convergents (correspondant à la convergence des lignes visuelles) placés devant chaque œil; 2° loupes et microscopes à court foyer avec interposition de prismes entre l'oculaire et l'objectif (Ridell, 1853; Nachet, 1854; Giraud-Teulon, Wenham, Czapsky, 1899). Tous ces instruments sont incapables de remplacer la loupe monoculaire simple,

dont certaines professions (horlogers, graveurs, etc.) se servent journellement, à cause : 1° de leur grossissement trop fort; 2° de leur champ visuel trop petit. On conçoit facilement qu'il serait très avantageux de pouvoir remplacer, dans lesdites professions, la loupe monoculaire par un appareil binoculaire, qui leur éviterait le surmenage d'un œil et leur donnerait la vision stéréoscopique qui faciliterait leurs travaux de grande finesse.

Les essais pour utiliser l'action prismatique d'une lentille convexe décentrée (Brücke, Liebreich) n'ont pu aboutir à la construction d'une loupe binoculaire à court foyer. Il est facile de concevoir que lesdites lentilles n'ont qu'une faible action prismatique et, par suite, ne diminuent que d'une façon insuffisante la convergence. A cause de l'écartement des deux yeux les rayons lumineux émanant d'un objet très rapproché arrivent sous un angle si grand sur les parties temporales desdites lentilles (où l'action prismatique est forte) qu'ils sont perdus par réflexion et les parties nasales (situées près des centres des lentilles) n'ont qu'une action prismatique très faible.

Ces considérations nous ont encouragé à élargir, s'il nous est permis de nous servir de cette expression, l'angle limite par l'inclinaison des lentilles à l'horizontale. L'appareil est construit d'après ce principe (1). L'inclinaison des verres ne doit cependant pas dépasser une certaine limite à cause de l'astigmatisme qu'elle provoque. L'astigmatisme de nos verres est $\frac{1}{13}$ de leur foyer. Un angle d'inclinaison double produirait un astigmatisme cinq fois plus grand (Swan Burnett, John Green). L'astigmatisme de notre loupe binoculaire a son maximum dans le méridien horizontal, c'est-à-dire l'inverse de celui de 90 à 94 pour 100 des yeux humains (de Steiger). Une inclinaison de notre loupe à la verticale permet de diminuer le degré de l'astigmatisme des verres. La loupe binoculaire que j'ai l'honneur de vous présenter a un foyer de 13^d, son astigmatisme (contre la règle) est de 1^d, l'astigmatisme de mes yeux est de $0^d,25$ (selon la règle). Il me suffit donc d'une légère inclinaison de la loupe à la verticale pour corriger mon propre astigmatisme. Géné-

(1) Chez L. Huët à Paris, 114, rue du Temple.

ralement il est préférable de corriger par l'inclinaison à la verticale l'astigmatisme de l'œil directeur, mais on peut, soit donner des inclinaisons différentes à la verticale aux deux lentilles dans les cas où l'astigmatisme des deux yeux est d'un degré différent, soit surajouter des verres cylindriques dans les cas où l'observateur a un astigmatisme contre la règle ou à axes obliques.

En examinant un objet, à l'aide de notre loupe, on constate qu'elle produit des images très différentes pour les deux yeux; les images sont d'autant plus déplacées vers le côté temporal que le foyer des lentilles est plus court.

Le premier phénomène est la cause de l'effet stéréoscopique très marqué de notre loupe; le deuxième phénomène nous explique que l'on peut observer, à l'aide de notre loupe, sans avoir la fatigue de la convergence.

En effet, par l'action prismatique des lentilles, les images des deux yeux sont aussi différentes qu'elles le seraient si notre écartement pupillaire était élargi. La perception du relief avec la finesse qu'elle acquiert, dans la suite, ne se fait cependant pas tout d'un coup avec notre loupe. Elle nécessite un entraînement généralement assez court. Nombre de savants ne s'en sont rendu compte qu'après avoir examiné toute une série d'objets divers. C'est ainsi que quelques-uns d'entre eux sont parvenus à distinguer, dans leur vision, sur des cartes géographiques, le relief du tracé, l'épaisseur des lignes et des lettres, c'est-à-dire à accuser une différence de niveau de $\frac{1}{50}$ à $\frac{1}{100}$ de millimètre.

L'impression stéréoscopique se produit avec notre loupe, plus facilement, en général, chez les jeunes gens que chez les vieillards; elle se manifeste dès le début chez des gens qui se servent des longues-vues stéréoscopiques.

Les verres concaves, inclinés et décentrés [1], donnent aux myopes, pour la vision rapprochée, ce double avantage que nous avons indiqué tout à l'heure : d'une diminution de la convergence et d'un accroissement stéréoscopique très marqué.

En résumé, on peut, par deux moyens, arriver à reconnaître les détails les plus fins d'un objet : 1° par l'élargissement de

---

[1] Chez Franck-Valéry, Paris.

l'angle sous lequel il se présente à l'observateur (instruments grossissants); 2° par l'élargissement virtuel de l'écartement pupillaire, c'est-à-dire par la production de deux images plus différentes du même objet qu'elles ne sont à l'état normal (instruments stéréoscopiques). On a toujours admis que le deuxième moyen ne serait possible qu'avec des instruments qui sont en même temps grossissants. Nous venons de prouver que l'on peut augmenter la vision stéréoscopique sans agrandir l'objet examiné.

Des instruments stéréoscopiques, pour la vision rapprochée, sont très avantageux dans de nombreuses professions, aux examens et aux travaux qui exigent une grande finesse d'exécution ou d'observation. La vision stéréoscopique est, en effet, de la plus haute importance pour les savants, les artistes, les techniciens, ainsi qu'aux ouvriers, qui, par leur outillage actuel, sont condamnés à être borgnes pendant leur travail.

VARIÉTÉS.

MÉDAILLE D'OR DE LA « ROYAL PHOTOGRAPHIC SOCIETY », DÉCERNÉE A M. L. DUCOS DU HAURON.

C'est avec une réelle satisfaction que l'on apprendra que la *Royal photographic Society* vient de décerner à notre compatriote M. Louis Ducos du Hauron la médaille d'or qu'elle attribue chaque année à l'auteur des travaux les plus remarquables en Photographie. Notre Société a déjà rendu un hommage mérité à M. Ducos du Hauron en lui décernant la *Médaille Janssen* de 1896.

La *Royal photographic Society* vient confirmer le choix qui avait été fait et sa décision présente un intérêt d'autant plus grand qu'elle répond aux quelques contradictions qu'avait soulevées, de l'autre côté de la Manche, le rapport de la Commission de la médaille Peligot dans lequel M. Wallon proclamait M. Ducos du Hauron comme l'inventeur, avec Ch. Cros, du procédé de la Photographie en couleurs dit *procédé trichrome*. E. C.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Les quatre Volumes dont nous allons rendre un compte succinct ci-dessous sont la reproduction de conférences faites en 1899, l'une au Conservatoire national des Arts et Métiers par M. Marey, et les trois autres à la Société française de Photographie, pour l'enseignement supérieur de la Photographie, par MM. Monpillard, J. Vallot et Wallon. S. P.

J. Marey, Membre de l'Institut, *La Chronophotographie*. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

Comme le dit l'auteur au début de sa conférence, la chronophotographie est l'application de la photographie instantanée à l'étude du mouvement; elle permet à l'œil humain d'en voir les phases qu'il ne pourrait percevoir directement; et elle conduit encore à opérer la reconstitution du mouvement qu'elle a d'abord décomposé.

L'auteur expose l'origine et les développements de cette méthode en quelques pages du plus sérieux intérêt; à ses savantes explications sont jointes de nombreuses figures qui offrent au lecteur le moyen de se rendre un compte exact des instruments employés et des résultats obtenus.

F. Monpillard, *La Microphotographie*, Paris, Gauthier-Villars, 1899.

Après avoir défini le but de la microphotographie, qui est d'enregistrer par les procédés photographiques les images observées au microscope, l'auteur fait l'historique des méthodes successivement employées pour obtenir ce résultat; puis il entre dans le détail des applications aujourd'hui fort nombreuses de cette partie importante de la Photographie.

J. Vallot, *La Photographie des montagnes, à l'usage des Alpinistes*. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

M. J. Vallot ne se borne pas à passer en revue, dans cette Conférence, les difficultés qui sont propres à la Photographie

des montagnes et qui tiennent à la coloration des sujets à photographier, à leur éloignement, à la difficulté du transport des appareils et à l'impossibilité fréquente de se placer au meilleur point de vue ; il indique aussi les moyens soit de les vaincre, soit d'en atténuer les effets.

Nous ne saurions donc trop en recommander la lecture à tous ceux qui aiment la montagne et qui désirent en rapporter des souvenirs pittoresques et durables.

E. Wallon, *Les agrandissements*. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

Voilà une Conférence que l'on fera bien de lire avec attention, car elle renferme une foule de conseils utiles à suivre et présentés avec une grande clarté.

L'auteur y fait d'abord l'historique des agrandissements, dont les premiers essais paraissent remonter à 1853 et être dus à l'opticien français Le Rebours, puis il entre dans le vif de son sujet et il explique à quelles conditions doit satisfaire le négatif à agrandir, quels sont les objectifs, les sources lumineuses, les surfaces sensibles, les modes de développement à employer. La mise au point, le temps de pose ne sont pas négligés, non plus que les applications dont l'énumération termine cette étude pleine d'intérêt. S. P.

Muller (A.), *Annuaire de l'Imprimerie*, Dixième année, Paris, 1900.

Ce petit Volume se recommande par le soin apporté à sa rédaction et à son impression ; il contient des renseignements utiles sur tout ce qui touche l'industrie du Livre avec laquelle la Photographie a maintenant un rapport si intime ; nos collègues pourront donc le consulter avec fruit. S. P.

Courrèges (A.), *Reproduction des gravures, dessins, plans, manuscrits*. Paris, Gauthier-Villars, 1900.

L'auteur s'est appliqué à décrire la méthode de *reproduction directe* dans le sens le plus strict de ce mot ; il indique avec soin quels sont les appareils et les moyens à employer

pour obtenir la reproduction des gravures, dessins, plans et manuscrits, de grandeur naturelle, ou bien en les réduisant ou en les amplifiant.

Ce n'est certes pas sans profit que ces conseils d'un praticien émérite seront lus. S. P.

Agenda du Photographe et de l'Amateur.
Paris, Ch. Mendel.

Comme tous les ans, M. Ch. Mendel publie un *Agenda* où sont réunis d'utiles renseignements sur toutes les opérations photographiques : une Table détaillée, très complète, permet de recourir facilement à l'indication cherchée. Quelques articles humoristiques, quelques caricatures amusantes égayent cette publication.

Ed. G.

C. Fabre. — *Aide-Mémoire de Photographie pour* 1900.
Paris, Gauthier-Villars; 1900.

Depuis vingt-cinq ans, M. C. Fabre s'est donné la tâche de tenir ses lecteurs au courant des progrès de la Photographie. Les petits volumes, fort bien faits, qu'il publie annuellement atteignent exactement le but qu'il s'est proposé : ils résument les découvertes faites pendant l'année, les procédés les meilleurs, les formules expérimentées, les appareils les plus perfectionnés; ils contiennent, en outre, la liste des principales Sociétés photographiques de France et de l'étranger. Ed. G.

L.-P. Clerc. — *La Chimie du photographe.* Paris, Desforges.

Dans ce fascicule de 100 pages, qui fait partie des *Annales photographiques,* M. L.-P. Clerc s'occupe de la préparation, de la conservation et de l'emploi des bains photographiques : C'est le quatrième Chapitre de la *Chimie du photographe* dont nous avons signalé ici les Chapitres précédents. Les conseils donnés aux opérateurs sont clairs, pratiques et raisonnés. Ed. G.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

Jahnholtz et *Richard*. — N° 280799, 13 février 1899. — Addition au brevet pris le 23 août 1898 pour système de stéréoscope à triple compartiment et tirette d'escamotage.

Parnaland. — N° 257089, 28 février 1899. — Addition au brevet pris le 9 juin 1896 pour appareil pour la reproduction chronophotographique et la projection de scènes animées.

Mackenstein. — N° 241003, 3 mars 1899. — Addition au brevet pris le 27 août 1894 pour perfectionnements apportés aux appareils photographiques stéréoscopiques ou non.

Fleck. — N° 286751, 13 mars 1899. — Perfectionnement apporté aux appareils photographiques.

Ansboro et *Fairie*. — N° 287122, 23 mars 1899. — Perfectionnements aux appareils dans lesquels apparaissent des images dites *animées*.

Kapeller. — N° 287127, 23 mars 1899. — Appareil pour la formation, sur un miroir, de divers tableaux éclairés par derrière.

Société The british xylonite Company Limited. — N° 287146, 23 mars 1899. — Perfectionnements dans les cuvettes pour faire les développements et autres opérations en photographie.

Mercereau. — N° 287281, 28 mars 1899. — Système perfectionné d'appareil photographique instantané dit *Photo Terminus*.

Raleigh. — N° 287303, 28 mars 1899. — Perfectionnements dans les moyens ou dispositifs employés pour obtenir des effets stéréoscopiques.

Société dite *Actien Gesellschaft für Anilin Fabrikation*. — N° 287419, 31 mars 1899. — Procédé de renforcement des images photographiques par l'action des sels doubles de sulfocyanate de mercure.

Garchey. — N° 287458, 1er avril 1899. — Procédé de photographie en couleurs par pellicule unique renforcée.

Rémy. — N° 287494, 4 avril 1899. — Système de repérage des corps opaques dans les sujets soumis à la radiographie.

Worthen. — N° 287 575, 6 avril 1899. — Perfectionnements apportés aux dispositifs à couper les épreuves photographiques et à d'autres usages.

Crawford. — N° 287609, 7 avril 1899. — Appareil perfectionné pour développer, fixer, etc. les pellicules photographiques, plaques et autres analogues.

Chorley. — N° 287616, 7 avril 1899. — Procédé et appareil pour la production de pellicules en cellulose pour la photographie et autres applications.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Boulade. — N° 287655, 11 avril 1899. — Appareil automatique pour la vision des épreuves photographiques ou stéréoscopiques.

Sheppard et *Leech.* — N° 287731, 11 avril 1899. — Perfectionnements dans les cuvettes employées en photographie pour le développement des clichés.

Société industrielle de Photographie. — N° 287732, 11 avril 1899. — Procédé de fabrication d'un papier photographique utilisable pour les positifs, diapositifs et négatifs.

Bonnamy. — N° 287877, 15 avril 1899. — Perfectionnements dans les moyens et procédés pour photographier à la lumière du magnésium.

Fescourt. — N° 287 890, 15 avril 1899. — Chambre détective perfectionnée dite *Le Ouistiti.*

Szczepanik. — N° 287907, 17 avril 1899. — Procédé et dispositif pour la projection d'images en couleurs naturelles, d'après un négatif d'une seule couleur.

Calfas dit *Calphas.* — N° 287931, 18 avril 1899. — Nouveau genre de photographie imitant les émaux vitrifiés ou la porcelaine.

Vergas Machuca (de). — N° 287942, 18 avril 1899. — Système de cinématographie continue.

Barr. — N° 288015, 19 avril 1899. — Perfectionnements dans les appareils pour prendre et montrer des photographies d'objets en mouvemement.

Barr. — N° 288016, 19 avril 1899. — Perfectionnements dans les appareils pour montrer des photographies d'objets en mouvement.

Borel. — N° 288058, 25 avril 1899. — Chambre noire à multiplicateurs photographiques permettant de faire plusieurs clichés sur la même plaque.

Schütte. — N° 288173, 25 avril 1899. — Procédé pour l'obtention de reproductions positives et négatives en relief de clichés photographiques.

Adeline. — N° 288328, 29 avril 1899. — Châssis métallique pour chargement d'appareils en pleine lumière.

Meynet. — N° 288351, 29 avril 1899. — Nouvel appareil photographique détective entièrement métallique, à châssis escamoteur rotatif et à obturateur simplifié.

Lezy. — N° 288361, 1er mai 1899. — Mécanismes à mouvements automatiques pour appareils photographiques.

Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et ses fils. — N° 288404, 5 mai 1899. — Nouveau procédé pour la sensibilisation de la gélatine ou de ses succédanés et utilisation de ce procédé pour la production d'images photographiques.

Bagrachow. — N° 288632, 8 mai 1899. — Nouveau système permettant de prendre des photographies animées sur plaques ordinaires et les faire voir en vues cinématographiques.

Courtier. — N° 288746, 12 mai 1899. — Dispositif nouveau et appareil dit le *Néma* produisant des éclairs utilisables en photographie.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance générale du 6 avril 1900 (1).

M. Davanne, Vice-Président de la Société, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des personnes présentées à la dernière séance :

MM. Dabancour,	à Paris,
le commandant Hardy,	»
Legrand,	à Gournay-en-Bray,
Souvent,	à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

M. Vareilles (Émile), à Avignon,

est présenté pour faire partie de la Société et que le vote sur son 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 plaisir d'annoncer que M. *Henri Dibon,* membre de la Société, vient d'être nommé officier d'académie, et lui adresse les compliments de ses collègues.

Un *Congrès de Bibliographie* doit se tenir à Paris, du 16 au 18 août 1900; les adhésions sont reçues chez M. Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, à Paris; la cotisation est de 20fr. Le classement des documents et Ouvrages photographiques, qui présente un si grand intérêt au point de vue des recherches, peut donner lieu à d'utiles Communications.

M. *André Lacroix,* directeur du journal *Le Palmier,* d'Hyères, nous informe que les médailles que notre Société avait mises à la disposition du jury chargé de juger le Concours de Photographie organisé par ce journal ont été attribuées de la façon suivante :

Médaille d'argent à M. *Georges Besson,* à Saint-Claude (Jura); médaille de bronze à M. *André Clouet,* à Paris; médaille de bronze à M. *Gustave Martenot,* à Saint-Seine l'Abbaye (Côte-d'Or). Nous adressons aux lauréats nos félicitations.

La *Société populaire des Beaux-Arts* a organisé un Concours de Photographie dont nous avons publié le programme à la page 160 du *Bulletin* et qui est destiné à mettre en évidence le préjudice que cause aux monuments artistiques et aux sites pittoresques l'abus de l'affichage.

Cette Société nous ayant demandé de mettre une médaille à sa disposition pour ce concours le Conseil d'administration a décidé d'accorder une médaille d'argent pour prouver l'intérêt que notre Société porte à cette question.

La *Chambre syndicale des constructeurs de machines et d'instruments d'agriculture et d'horticulture de France,* dont le siège est à Paris, 10, rue de Lancry, s'occupe, avec le concours du Ministère de l'agriculture, de la publication, dans son *Annuaire* de l'année 1900, d'une *Étude sur l'état actuel des machines et instruments employés par l'agriculture* et serait reconnaissante aux personnes qui voudraient bien mettre à sa disposition, pour illustrer le texte,

des photographies d'appareils ou machines agricoles, d'intérieurs d'ateliers, de fermes, de celliers, de laiteries, beurreries ou fromageries, de féculeries, distilleries, etc.

La *Société constantinoise de Photographie*, dont le siège social est à Constantine, 6, rue de France, nous annonce sa fondation. Ses locaux sont à la disposition des membres de notre Société de passage dans cette ville. Nous en remercions la nouvelle Société et nous lui adressons nos souhaits de prospérité.

La Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Traité de Photographie à l'usage des débutants, par E. Lamanille. Asnières, Reverchon ; 1899. (Hommage de l'Auteur.)

Association française pour l'avancement des sciences. 28e session. Boulogne-sur-Mer, 1899.

The american annual of Photography and photographic Times Almanac for 1900. New-York, the Scovill E. Adams Company ; 1899. (Hommage de M. Trévaux.)

Manuel pour l'usage du répertoire bibliographique des sciences physiques, établi d'après la classification décimale (025.4:53). Bruxelles, Institut international de Bibliographie ; 1899.

Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Toulouse en 1899. Paris, Imprimerie Nationale ; 1900.

Le rôle des diverses radiations en Photographie, par P. Villard. Paris, Gauthier-Villars ; 1899. (Hommage de l'Éditeur.)

Die Photographie im Hochgebirg, von Emil Terschak. Berlin, Gustav Schmidt ; 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

La Chimie du photographe. Traitement des résidus. Détermination d'un produit photographique non étiqueté. Index alphabétique des cinq volumes, par L.-P. Clerc. Paris, H. Desforges ; 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

Insuccès photographiques. Comment les éviter, comment y remédier, par G. Naudet. Paris, H. Desforges ; 1900. (Hommage de l'Editeur.)

Atlas d'Histologie normale. Tissus et organes, par Ra-

baud et Monpillard. Paris, Carré et Naud; 1900. (Hommage de M. Monpillard.)

Le *Photo-Club de Paris* prépare la publication, sous le nom d'*Esthétique de la Photographie*, d'un Ouvrage in-4° raisin destiné à résumer les progrès accomplis dans l'art photographique. Il contiendra quatorze planches hors texte et cent cinquante illustrations de tous formats en phototypogravure. Le Conseil d'administration a souscrit pour la Bibliothèque à un exemplaire de cet Ouvrage.

M. le Président annonce que M. *René Audra* a déposé au Secrétariat, à la date du 17 mars, un pli cacheté qui sera conservé dans les archives à la disposition de son auteur.

M. le Président remet à M. *Pector*, Secrétaire général de la Société, la grande médaille Peligot, que la Société lui a décernée dans sa précédente séance sur le rapport de M. Vidal.

En lui remettant cette médaille M. Davanne ajoute :

« J'ai vivement regretté, mon cher Collègue, de ne pas être présent à la dernière séance lorsque cette médaille vous fut décernée; j'aurais été doublement heureux d'entendre les applaudissements unanimes qui ont accueilli les conclusions du rapport de M. Vidal et d'y joindre les miens, car personne mieux que moi, qui depuis si longtemps vous vois toujours à l'œuvre pour le bien de notre chère Société, ne peut connaître combien cette distinction est juste et méritée. »

M. Pector dit qu'au moment où il reçoit la médaille fondée par notre ancien et regretté président M. Peligot, il ne peut que renouveler les remercîments qu'il a déjà adressés à la Société dans sa séance de mars, pour l'honneur qu'elle lui a fait en lui décernant cette haute récompense; il est extrêmement sensible aux paroles aimables qui ont accompagné la remise de cette médaille, et il en exprime toute sa gratitude à M. Davanne dont la précieuse amitié ne lui a jamais fait défaut.

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

Ainsi qu'il avait été décidé à la dernière séance, le Con-

seil d'administration a été saisi de la question soulevée par M. Gravier relativement à la création qui aurait été faite par M. Cousin, secrétaire-agent de la Société française de Photographie, d'une Société concurrente dont il est devenu vice-président.

Après examen, le Conseil déclare que la Société dont il s'agit n'a pas été créée par M. Cousin, mais bien fondée avec l'appui et le patronage de la Société française de Photographie.

Le Président de notre Société et le Président de son Conseil d'administration ont assisté à la séance de constitution de cette Société, et c'est sur leur invitation même que M. Cousin est entré dans son Conseil.

Ces paroles sont accueillies par de vifs applaudissements.

M. Gravier dit qu'il n'était pas au courant de ces faits et qu'il regrette d'avoir soulevé la question.

M. le Président déclare l'incident clos.

M. Gillon présente une jumelle $6\frac{1}{2} \times 9$ dite *Photo-cartouche-lorgnette* (*voir* prochainement).

M. S. Pector fait, au nom de M. le colonel *Laussedat*, une Communication sur l'emploi de la méthode photographique dans des travaux de reconnaissance exécutés par des ingénieurs russes, en vue d'un tracé de chemin de fer. Il montre des documents obtenus au cours de ces travaux et distribue quelques exemplaires du tirage à part de la Communication faite sur ce sujet par M. le colonel Laussedat à l'Académie des Sciences, dans la séance du 12 mars dernier (*voir* prochainement).

MM. Guilleminot, Bæspflug et Cie présentent des épreuves tirées sur leurs différents papiers au bromure d'argent G.-B.

M. Monpillard a fait hommage à la Société d'un Atlas d'Histologie normale dont les planches photographiques ont été exécutées par M. le Dr *Rabaud* et par lui-même. Il donne quelques explications sur leur obtention et fait passer à la lanterne plusieurs de ces sujets tirés pour projections.

M. Joseph Vallot présente, au nom de M. l'abbé *Simon-*

net, un support de chambre à rotule et à centre pour la photographie ordinaire et panoramique (*voir* prochainement).

Il fait ensuite une Communication sur l'emploi de la Photographie pour le dessin du panorama du mont Blanc à l'Exposition universelle (*voir* prochainement).

M. P. Mercier montre des clichés obtenus sur la nouvelle plaque au gélatino-bromure d'argent, l'*Intensive*, et donne quelques renseignements sur son emploi, ainsi que sur celui du révélateur dit l'*Intensif* avec son accélérateur (*voir* prochainement).

Il signale, en outre, l'emploi pour le virage du nouveau produit dit *Chromate d'or* (*voir* prochainement).

M. E. Wallon rappelle comment, à la séance du 5 janvier, il a présenté, au nom de M. *Lacour*, trois types de lentilles à quatre verres, affectant des dispositions non encore employées, mais qui, par cette publication même, étaient mises volontairement dans le domaine public.

Depuis lors, les études et les essais, qui ont été régulièrement poursuivis, ont montré la supériorité d'une de ces combinaisons sur les deux autres : c'est celle qui, dans la figure insérée au *Bulletin*, page 65, est placée au centre : les pouvoirs réfringents et dispersifs présentent la disposition suivante :

Pouvoirs réfringents..... $L_4 > L_2 > L_3 > L$.
Pouvoirs dispersifs..... $L_2 > L_4 > L_3 > L$.

Elle fournit un très bon objectif simple à grande ouverture ($f/10$) et semble propre à donner aussi un excellent objectif symétrique.

M. Wallon, d'accord avec M. Lacour, recommande donc spécialement cette combinaison à l'étude des opticiens.

La *Société française du Photo-Classeur* présente des boîtes à rainures économiques pour le classement des clichés; les rainures sont formées au moyen d'une sorte de carton gaufré dans le genre de celui qui sert pour l'emballage des objets fragiles.

M. Mackenstein montre une jumelle stéréo-panoramique à décentrements (6×6 et 6×13) (*voir* prochainement).

M. L. Gaumont présente une lanterne de projection et d'agrandissement, format 9 × 12.

Il décrit ensuite le dispositif adapté à son poste cinématographique automatique et qui permet de projeter les titres des sujets. Il fait passer dans cet appareil une série de vues animées prises sur les chantiers d'une mine de charbon. Ces vues sont accueillies par de vifs applaudissements.

Il est ensuite procédé à la projection d'épreuves de M. *Rouchonnat,* d'épreuves de M. *Wallon* obtenues avec un objectif planigraphe de M. *Turillon,* et d'épreuves de MM. *Gaumont* et *Cie* (*Vues du Métropolitain*).

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

NÉGATIFS RENVERSÉS PAR LE PERSULFATE D'AMMONIUM;

Par M. J.-M. INTOSH.

Le photographe qui imprime au charbon et celui qui se lance dans les procédés photo-mécaniques désirent tous deux une méthode facile et pratique pour obtenir une copie d'un négatif qui soit renversée. Le pelliculage d'un cliché à l'aide de l'acide fluorhydrique implique toujours une opération délicate que l'opérateur inexpérimenté n'aime pas à entreprendre avec un négatif de valeur. La méthode indirecte qui consiste à faire d'abord un positif, puis un nouveau négatif, prend du temps et entraîne toujours une perte plus ou moins grande des qualités de l'image reproduite.

On a proposé différentes méthodes pour atteindre le résultat cherché, par exemple, en donnant à une plaque au bromure en contact avec le négatif une pose si prolongée que l'on obtienne le renversement de l'image, ou en traitant une plaque au bromure avec le bichromate de potasse; après

séchage on l'expose derrière le négatif et l'on développe les parties non soumises au bichromate avec un révélateur alcalin; il y a ensuite la méthode Balagny, dans laquelle une plaque au bromure est mise en contact avec un négatif, développée, exposée brièvement à la lumière, traitée dans un bain de bichromate de potasse et d'acide nitrique, et puis redéveloppée.

Quelques-unes de ces méthodes sont pratiquées quoiqu'elles soient assez compliquées; mais parce qu'elles nécessitent des opérations assez différentes de celles qu'on a coutume d'employer; elles semblent en général avoir peu de succès auprès des amateurs.

L'introduction du persulfate d'ammonium et les études faites par MM. Lumière frères et le professeur Namias ont ouvert la voie à de nouvelles variantes dans les méthodes photographiques. Par son emploi, la production d'un négatif renversé devient une opération aisée et certaine. Les opérations sont celles auxquelles on est habitué et la connaissance des causes et des effets, qui est en quelque sorte instinctive chez le photographe, dans sa routine quotidienne, se retrouve aussi ici, de sorte que l'on peut obtenir facilement, avec le nouveau procédé, des variations légères dans les densités et les contrastes.

Lorsque nous aurons ajouté que les phases les plus délicates du procédé peuvent être surveillées en pleine lumière du jour, on verra que la production de négatifs renversés est une opération plus facile même que la production du négatif lui-même.

Il est désirable (quoique, d'après nos expériences, cela ne soit pas d'une nécessité absolue) de faire usage de plaques à couche mince de l'espèce des plaques de projection, pour obtenir le contretype.

Une plaque à forte émulsion du type ordinaire sera plus difficile à traiter et, dans tous les cas, la plaque à projection est à recommander pour les premiers essais. Dans toutes mes expériences, j'ai employé la *Ilford special lantern plate* pour tons noirs, qui donne de très bons résultats. Lorsqu'on emploie des plaques de grands formats il est nécessaire de prendre un châssis à forte glace dont la planchette s'assujettit à l'aide de forts ressorts, afin d'assurer par une pression suf-

fisante le contact aussi parfait que possible entre les deux plaques et d'éviter ainsi un manque de netteté.

La pose variera naturellement d'après la valeur du négatif, mais il vaut mieux qu'il y ait surexposition que sous-exposition. On fera un premier essai sur une petite plaque afin de déterminer le temps de pose qui doit produire un positif vigoureux, brillant, dans lequel tous les détails sont marqués, et cette pose peut être doublée pour produire le négatif renversé.

Le but est de donner une pose telle que les ombres les plus fortes puissent être développées facilement à travers la couche et visibles au dos lorsqu'on emploie un développateur composé de telle sorte qu'au moment où le développement sera complet, il n'y aura aucun voile visible sur les bords de la plaque protégés par le cadre du châssis.

Une pose plus courte donnera dans le négatif achevé une densité trop grande, de la dureté dans les contrastes, avec les fortes lumières bloquées et les ombres grises. La surexposition, d'autre part, donnera un négatif faible, transparent, les lumières manquant de densité et les ombres de détails.

On voit ainsi que l'on peut obtenir de grandes variations dans le résultat final. Au premier abord, il semblera que les règles ordinaires, gouvernant l'exposition, sont renversées; mais nous reviendrons sur ce point après avoir décrit la méthode, et l'on verra que ces règles restent applicables.

Le révélateur doit être composé avec soin; un excès d'alcali ou de bromure serait funeste. J'ai essayé plusieurs développateurs et le suivant m'a donné les meilleurs résultats; il donne des images claires, douces, avec gradations convenables, et travaille sans voile :

Glycine	$2^{gr},5$
Sulfite de soude	$7^{gr},2$
Bromure de potassium	$0^{gr},1$
Carbonate de potasse	$13^{gr},0$
Eau	300^{cc}

Le développement doit être poussé jusqu'à ce que les ombres les plus intenses se montrent fortement au dos de la plaque. Cela ne fait pas supposer que le contour général de l'image soit visible, comme dans le développement ordinaire, mais que les points les plus intenses de l'ombre doivent se

montrer presque blancs, et sans aucun voile du bromure d'argent dans la plaque. Tout voile, de cette espèce, deviendra dans le négatif terminé un voile coloré répandu sur toute la plaque et retardera l'impression. En poussant le développement à ce degré, on trouvera que l'image s'est noircie sur toute la surface et il est même possible que les bords protégés par le cadre soient voilés. Si cela arrive seulement à la fin du développement, cela n'a pas d'importance, mais si le voile se produit antérieurement, cela indiquera que le développateur contient trop d'alcali, ou qu'il n'est pas assez retardé par le bromure, et l'on aura comme résultat un négatif sans vigueur.

Lorsque le développement est complet, on lavera la plaque pendant quelques minutes afin d'enlever les traces du révélateur, et on la passe ensuite dans une solution de persulfate d'ammonium à 5 pour 100 jusqu'à ce que toute l'image développée soit dissoute et que la plaque soit débarrassée de toute trace d'argent dissous partiellement, argent qui se reconnaît à une teinte légèrement brune; si on laissait cet argent, il causerait des troubles dans les opérations subséquentes. Lorsque le persulfate d'ammoniaque a été employé pour dissoudre l'image argentique, il laisse dans l'émulsion un résidu de sulfate d'argent. Afin de se débarrasser de cet argent, MM. Lumière recommandent l'emploi d'hyposulfite, mais, comme il n'est pas possible de l'employer à cette phase, il faut employer un autre agent. Le sulfite de soude est un succédané convenable, mais, comme il a une action dissolvante sur le bromure d'argent, la force de la solution doit être réglée suivant la qualité de l'image négative. Si les ombres sont suffisamment claires, une solution à 2, 5 pour 100 de sulfite de soude enlèvera le sulfate d'argent, après une courte immersion, sans affecter d'une façon perceptible le bromure d'argent. Si les ombres sont très voilées, la concentration du sulfite peut être augmentée jusqu'à 5 pour 100 et le traitement prolongé avec avantage.

Une fois que la plaque a été placée dans la solution de persulfate, toutes les opérations peuvent se faire à la pleine lumière du jour.

Lorsque le sulfite de soude a enlevé la dernière trace de la teinte opalescente brune, qui indique la présence du sulfate

d'argent, — et il est bon d'employer deux bains pour cela, — la plaque doit être rincée dans l'eau et on la recouvre alors d'un révélateur semblable à celui qui a servi tout d'abord. L'exposition reçue par la plaque pendant qu'on la lavait permet au révélateur d'accomplir son travail, et l'image noircira rapidement. L'opération doit être continuée jusqu'à ce que le bromure d'argent ait été réduit complètement à travers la plaque, et afin d'éviter toute modification dans la teinte du négatif, tandis qu'on l'imprime, il est à recommander de le baigner dans la solution d'hyposulfite de soude.

On peut avec cette méthode obtenir aussi de bons résultats dans la chambre noire elle-même, et avoir directement sur verre ou sur papier des images positives; mais cela fera l'objet d'un autre article.

(Traduit de *Photography*.)

M. Vanderkindere.

Extrait du *Bulletin de l'Association belge de Photographie*.

LE CHASSIS PORTE-FONDS UNIVERSEL;

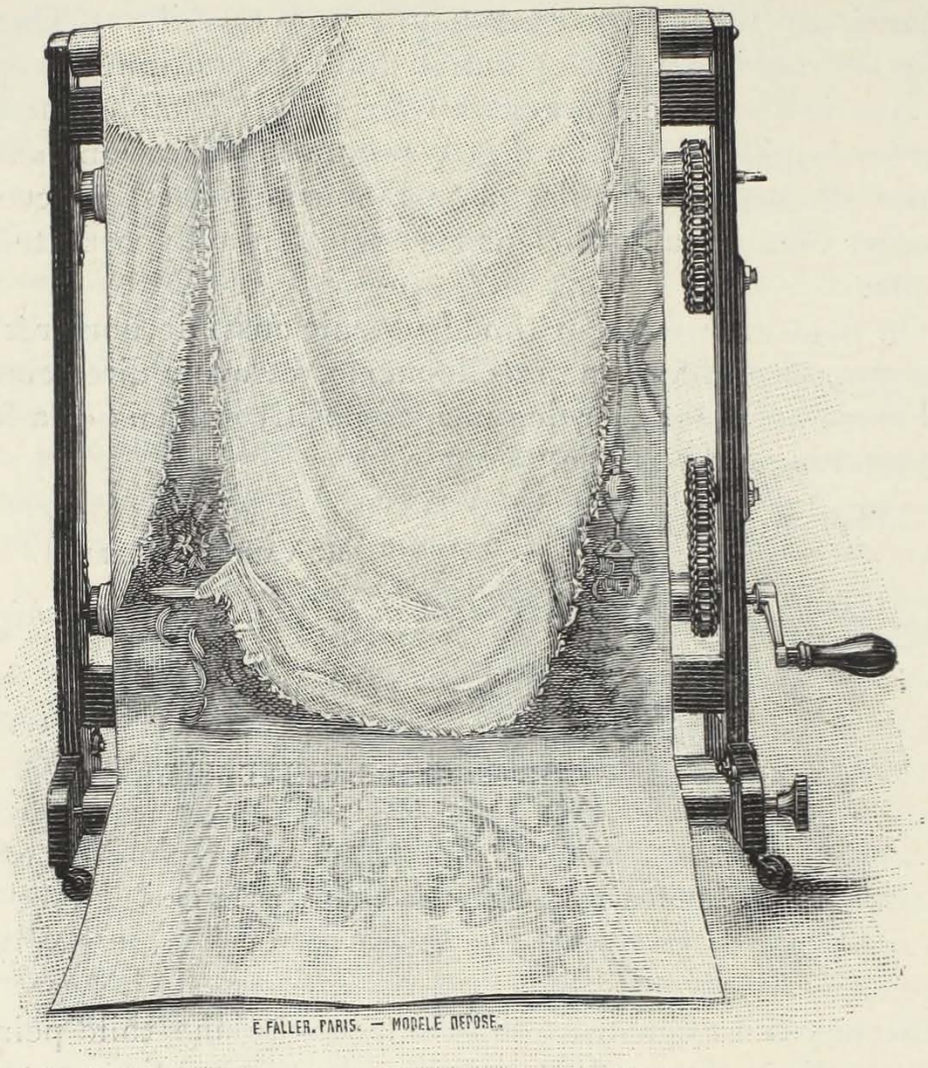
Par M. FALLER.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1900.)

Ce châssis est construit de telle façon qu'une toile peinte qu'on y a fixée, s'enroulant et se déroulant alternativement sur les deux rouleaux auxquels ses deux extrémités sont clouées, présente, les uns après les autres, les fonds de décors des différents sujets, *paysages, appartements, marines, fonds dégradés* ou *aristotypes* qu'on y a fait peindre, car elle peut avoir telle longueur que l'on désire.

Comme on le voit sur la vignette représentant ce châssis porte-fonds, la manœuvre en est simple : une manivelle posée sur le carré de remontoir commandant le rouleau du bas sert à appeler la toile enroulée sur le rouleau du haut; si on la place en haut, elle servira à remonter cette toile du rouleau du bas à celui du haut.

Une simple cheville de fer immobilise le mouvement ascensionnel ou de descente de cette toile, en cours de route, à tous moments et précisément à l'endroit voulu.



Le but tout indiqué est de donner à l'opérateur photographe la facilité d'avoir à sa disposition plusieurs fonds de décors *ne tenant que l'emplacement d'un seul*, et de lui permettre de les substituer l'un à l'autre à sa fantaisie, selon le genre du sujet à photographier, et ce, sans avoir à déranger le modèle, même pendant que l'on cherche la pose.

Est-il utile d'ajouter qu'une seule personne suffit à effectuer ces changements, tandis qu'un aide, au moins, est indispensable pour déranger de leur place les fonds tendus sur châssis?

Au dernier moment, un perfectionnement a encore été apporté à ce porte-fonds universel : un dispositif spécial qu'on fixe aux pieds du bâti peut recevoir une ou plusieurs toiles peintes additionnelles, qui, appropriées aux styles des fonds contenus sur la toile sans fin, les changent en fonds continus.

Le Porte-Fonds universel est un accessoire de pose indispensable dans tous les ateliers de photographie où l'on veut n'avoir que du matériel élégant, pratique et peu encombrant.

Il se construit de toutes les dimensions demandées, soit comme largeur, soit comme hauteur.

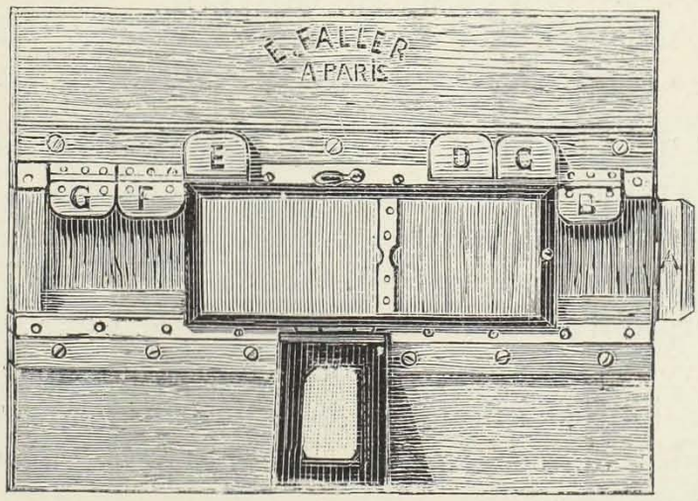
CHARIOT MULTIPLICATEUR;

PAR M. E. FALLER.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1900.)

Ce chariot a été construit spécialement pour faire quatre poses de petites Cartes Mignonnettes sur une plaque 9 × 18.

La dimension si étroite des portraits de ce format (35^{mm}) rendait difficile l'emploi du taquet d'attente sur les coulis-



seaux et de fentes-guides sur le châssis, pour repérer exactement les distances entre chaque pose sur la même plaque comme cela se fait sur les multiplicateurs destinés à de plus

grands formats : le rapprochement forcé de ces repérages aurait pu créer confusion. C'est pourquoi il a été imaginé de diviser chacune des distances à faire parcourir au châssis pour effectuer une nouvelle pose par autant de cales mobiles à charnières ayant chacune la largeur de cette même distance.

Il suffit d'examiner la figure ci-dessus pour voir combien il est simple de lever à tour de rôle chaque cale pour avancer le châssis et faire une nouvelle pose, en abaissant au contraire celle du côté opposé qui arrêtera ce châssis pour l'empêcher de reculer en arrière.

On voit combien ces mouvements sont simples et mettent l'opérateur à l'abri de toute méprise.

Il va sans dire que si l'on voulait, on pourrait lever deux cales à la fois pour faire un portrait plus large, car ce petit perfectionnement n'est pas spécialisé pour le seul format qui a donné l'idée de le créer, mais pourrait s'appliquer à tous les chariots multiplicateurs si on le désirait et pour toute autre combinaison à désigner.

SUR LA PRODUCTION DE RAYONS X SECONDAIRES PAR LE CORPS HUMAIN ET SUR UN POINT IMPORTANT DE LA TECHNIQUE RADIOGRAPHIQUE [1];

Par M. Th. GUILLOZ.

On sait qu'il est assez difficile d'obtenir, avec un bon contraste, des radiographies de régions très épaisses. Ces clichés, même les meilleurs, apparaissent toujours au développement comme plus ou moins voilés. Ceci ne peut pas s'expliquer par l'absorption pure et simple des rayons. On a voulu que la cause du voile soit une diffusion des rayons X par l'air, mais cette diffusion est infime et, dans les applications médico-chirurgicales de ces rayons, elle ne peut guère compter comme cause de voile.

---

[1] Travail du laboratoire d'Électrothérapie de la Faculté de Médecine de Nancy.

Le voile tient à la diffusion des rayons par les supports, appareils de contention, murs de la pièce, tissus, *corps du sujet radiographié*, et quelquefois par le corps de l'opérateur lui-même. L'interprétation de l'expérience suivante conduit, en effet, naturellement à cette conclusion.

J'ai disposé un tube Chabaud au-dessus d'une grande plaque de plomb de 1^{mq} de surface et de 2^{mm} d'épaisseur. Cette plaque était percée d'une ouverture rectangulaire de 4^{cm} sur 10^{cm}, laissant passer librement un faisceau de rayons X. Afin d'avoir une région de l'espace bien à l'abri des rayons qui traversent la lame de plomb, j'ai placé sur celle-ci une plaque de tôle d'acier de 15^{mm} d'épaisseur, ayant un de ses côtés coïncidant avec un des bords de l'ouverture laissant passer les rayons. Dans la région de l'espace située au-dessous de cette plaque et ainsi soustraite à l'action des rayons X directement envoyés par la source, on place l'écran fluorescent au platinocyanure de baryum et l'on vérifie qu'il est impossible d'obtenir une silhouette de la main ou d'un objet métallique placé contre l'écran. Si un aide couvre alors de sa main l'ouverture par où s'échappe le faisceau de rayons, ou encore s'il place sa main ou un objet quelconque dans le faisceau de ces rayons, la silhouette des objets apparaît. Il suffit donc de placer la main, un morceau de tissu, de bois, un léger mouchoir, une feuille de papier même, sur le trajet des rayons, et dans une région de l'espace qui puisse être vue de la position occupée par l'écran, pour illuminer ce dernier, et cela, quelle que soit la position que l'on donne à l'objet. Il se produit donc, non seulement à la surface, mais dans toute l'épaisseur des corps, des rayons X secondaires, analogues à ceux dont M. Sagnac a étudié la formation et la diffusion par la surface des métaux.

Cette formation est loin d'être négligeable dans la pratique radiographique, et les photographies que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie ont été obtenues en deux minutes de pose, sous l'action des rayons diffusés par le corps humain.

Ces clichés ont été pris en plaçant, dans la position où était précédemment situé l'écran fluorescent, une plaque photographique entourée de papier noir, et dont une moitié était de plus entourée d'une feuille d'étain (2^{mm} d'épaisseur). Une pose de deux minutes à été faite en plaçant devant la

moitié de la plaque, non recouverte de métal, un porte-monnaie dans un cas, dans un autre les deux doigts de la main maintenant une rondelle de métal, et cela après avoir pris soin d'éloigner tous les objets placés dans le faisceau de rayons X. Puis on a déplacé la feuille d'étain pour qu'elle abrite la portion de la plaque sur laquelle avait eu lieu la pose précédente, et l'on a renouvelé comme précédemment une pose de deux minutes, pendant qu'un aide couvrait de sa main l'ouverture laissant passage aux rayons.

Ces clichés montrent, sur la moitié de la plaque correspondant à la première pose, une image *à peine visible* des objets, due très probablement à la diffusion des rayons sur le sol. Sur l'autre moitié de la plaque, ils présentent au contraire une image vigoureuse, donnée par les rayons émis par la main placée dans le trajet des rayons X. Cette image est diffuse, parce que la source des rayons représente un assez grand volume.

Ainsi le radiographe, au moment de la prise de la photographie, doit considérer tous les objets environnants comme fluorescents de radiations invisibles qui impressionnent diffusément la plaque et tendent à voiler l'image qu'il veut obtenir.

Dans la radiographie d'une région peu épaisse, ces rayons secondaires ne seront pas très nuisibles, car leur action sur la plaque sera plus lente que celle des rayons X transmis directement par les tissus pour fournir la silhouette osseuse. Il n'en est plus de même dans le cas des radiographies de bassin chez les adultes volumineux : le lit sur lequel repose le sujet, les coussins, etc., peuvent envoyer directement sur la plaque des rayons secondaires qui, n'étant pas absorbés par le corps du sujet, auront sur la plaque photographique une action de même ordre que celle des rayons X traversant les chairs.

On a proposé, lorsqu'on croyait que le voile était dû à la diffusion des rayons X par l'air, un tronc de cône métallique partant du tube par sa petite base et arrivant jusqu'au sujet. L'action de cet appareil est néfaste, car s'il protège la plaque des rayons secondaires émis par les objets environnant le sujet, il donne lui-même une grande surface de production de rayons secondaires.

PERROT DE CHAUMEUX

Secrétaire général honoraire de la Société française de photographie

décédé le 11 Octobre 1899.

Imp. Ch. Wittmann

Un procédé préférable consiste à encadrer le sujet dans une lame de plomb qui suit exactement ses contours.

On doit, en tout cas, réduire autant que possible l'appareillage de la fluoroscopie et de la radiographie, afin d'éviter la formation de rayons secondaires. Pour supprimer les rayons diffusés par les parois du tube, on maintiendra au devant de lui un diaphragme métallique épais. Dans ces conditions, la tranche de l'ouverture du diaphragme seule envoie des rayons secondaires qui sont peu nuisibles, vu leur direction. Il convient, pour avoir un champ suffisant, de donner au tube une forme de cylindre assez étroit et allongé.

Une diffusion impossible à éviter est celle des tissus du sujet à radiographier; on l'atténuera, toutefois, au moyen de diaphragmes métalliques épais qui n'admettront que le champ des rayons nécessaire à former la silhouette radiographique désirée.

VARIÉTÉS.

CHRONIQUE.

LE PALAIS DES CONGRÈS ET DE L'ÉCONOMIE SOCIALE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900.

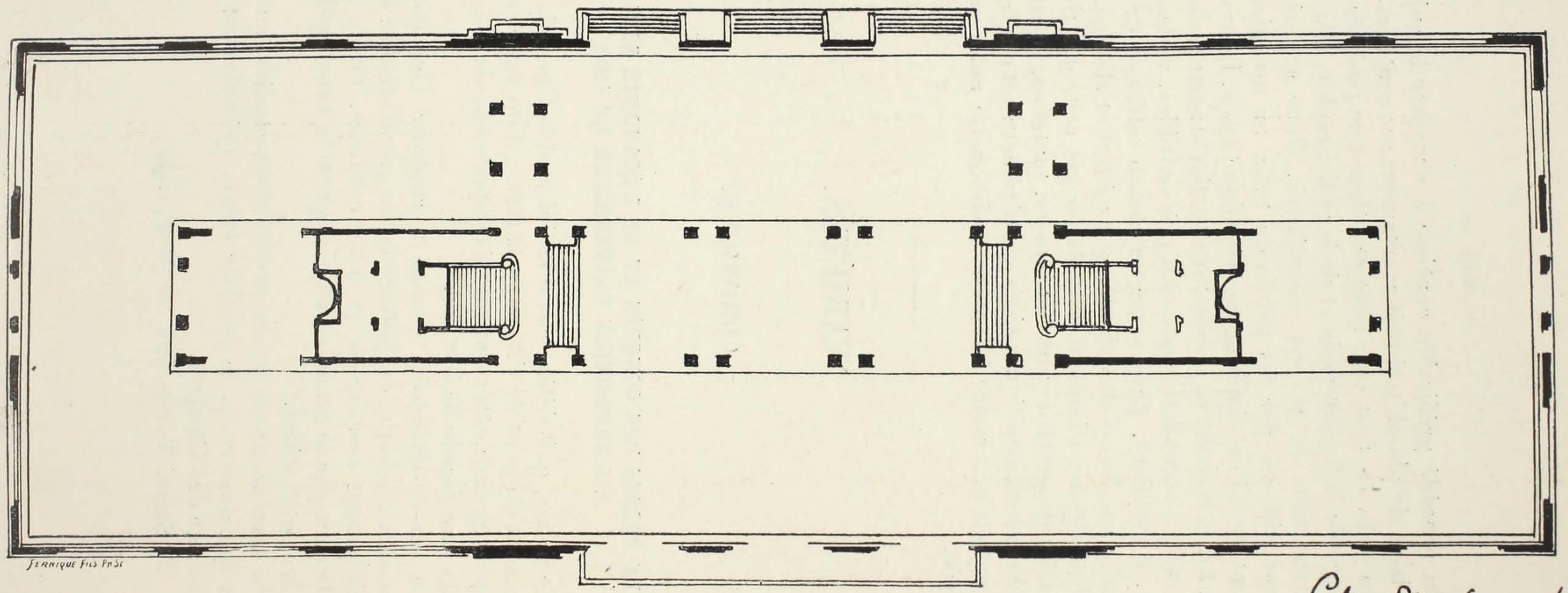
Ce palais, qui s'élève entre la Seine et le Cours-la-Reine, en amont du pont de l'Alma, a la forme d'un vaste rectangle dont les grands côtés ont un développement de 100^{m} et les petits une façade de $33^{m},50$.

Le rez-de-chaussée, destiné à recevoir l'exposition de l'Économie sociale, est partagé en un grand nombre de salles parfaitement aménagées et bien éclairées. On y pénètre facilement par le grand côté qui regarde le Cours-la-Reine et par les petits côtés.

Un beau vestibule donne accès à deux escaliers monumentaux qui desservent le premier étage, spécialement réservé au service des Congrès.

LE PALAIS DES CONGRÈS ET DE L'ÉCONOMIE SOCIALE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

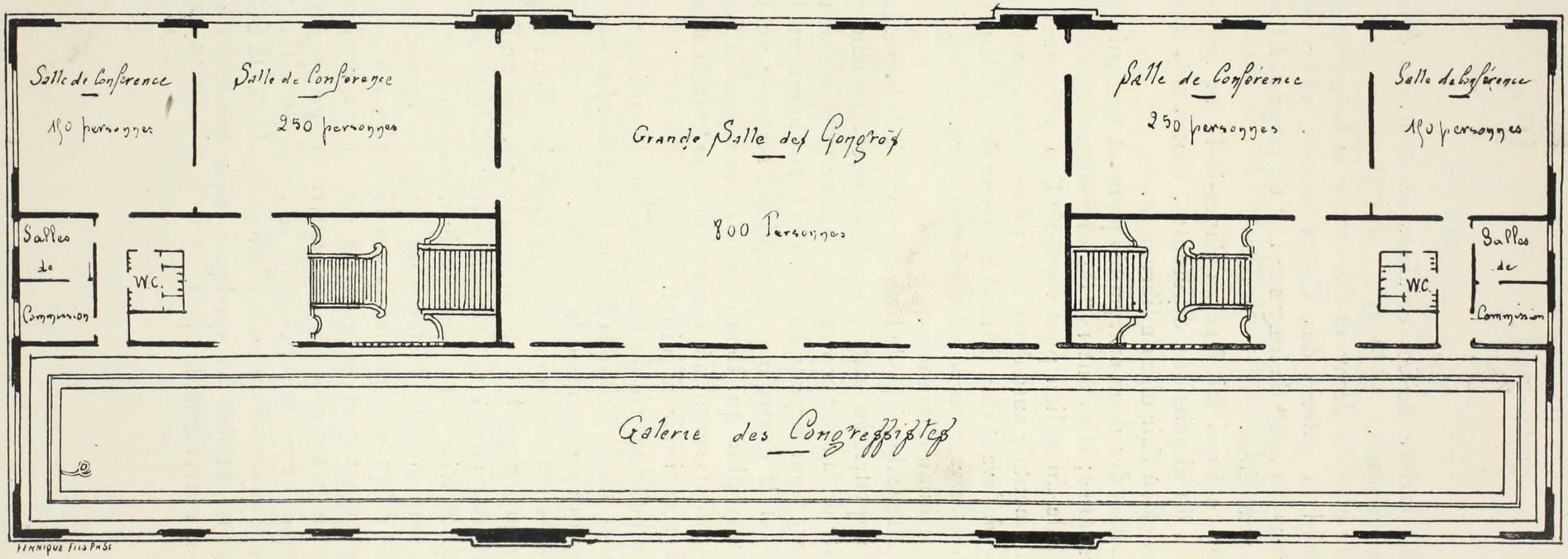
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE.



Ch. Meurs arch

LE PALAIS DES CONGRÈS ET DE L'ÉCONOMIE SOCIALE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900.

PLAN DU PREMIER ÉTAGE.



En arrière de ces escaliers se trouvent deux salles de Commissions.

Du côté du fleuve et dans toute la longueur du bâtiment s'étend la galerie des Congressistes, vaste salle des pas perdus de 100^m de long sur 12^m de large et à l'aspect tout à fait grandiose.

Du côté qui fait face au Cours-la-Reine se trouvent cinq salles de dimensions différentes, toutes très hautes de plafond et où l'air circule librement.

Celles des deux extrémités peuvent contenir chacune 150 personnes; elles ont 12^m de long sur $10^m,50$ de large.

Celle du milieu peut recevoir 800 personnes; cette salle monumentale aura deux rangs de sièges séparés par un passage; à l'avant sera installé un orgue devant lequel un emplacement sera réservé pour un orchestre. A l'arrière se trouve une tribune d'honneur.

Cette salle a 34^m de long sur $20^m,50$ de large. La deuxième et la quatrième salles, situées l'une à gauche et l'autre à droite de la salle centrale, peuvent contenir chacune 250 personnes; leur largeur est de 12^m et leur longueur de 19^m.

C'est la quatrième salle qui est réservée au Congrès de Photographie qui tiendra une de ses séances (celle où des projections seront nécessaires) dans la grande salle du milieu le mercredi soir 25 juillet.

La belle galerie du bord de l'eau et les cinq salles qui sont situées sur le Cours-la-Reine sont éclairées par de grandes baies qui y répandent la lumière.

Nous croyons qu'il était difficile de mieux répondre aux *desiderata* qui lui avaient été soumis, que ne l'a fait l'habile architecte chargé de cette construction importante.

M. Mewès, qui a bien voulu nous autoriser à reproduire son plan pour les lecteurs du *Bulletin* appelés pour la plupart à fréquenter ce Palais des Congrès, n'a pas sacrifié au luxe tapageur et de mauvais goût qui a malheureusement trop cours aujourd'hui. Son œuvre frappe par ses belles proportions et par la sobriété de son ornementation; c'est bien là le monument qui convenait pour abriter la Science et ses adeptes pendant les quelques mois que doit durer l'Exposition universelle de 1900.

S. Pector.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

J. ET H. VALLOT, *Chemin de fer des Houches au sommet du mont Blanc. — Projet Saturnin Fabre. — Études préliminaires et avant-projet.* Paris, Steinheil, 1899.

Nous extrayons de cette brochure, qui vient d'être offerte à notre bibliothèque, les renseignements suivants qui nous paraissent de nature à intéresser les amis de la montagne, et ils sont nombreux parmi ceux qui pratiquent la photographie.

Le tracé a une longueur de $11^{km},100$ et passe par les rochers de Tacconaz, l'aiguille et le dôme du Goûter, les rochers des Bosses, pour aboutir aux petits rochers Rouges, d'où des traîneaux funiculaires permettront d'atteindre le sommet du mont Blanc sur une pente de 450^{m} de longueur.

La partie à ciel ouvert aura	$1^{km},900$
La partie souterraine	$9^{km},200$

La largeur de la voie sera de 1^{m}, le trajet se fera en deux heures, les trains pourront contenir quarante voyageurs; des stations seront ménagées sur plusieurs points d'où l'on jouira d'une vue étendue sur les glaciers et les pics.

La puissance motrice sera fournie par une chute d'eau de 45^{m} de hauteur utile, empruntée à l'Arve. Les installations électriques ont été étudiées par M. Hillairet, qui a fait choix d'un courant continu émis directement par des dynamos à courant continu.

L'usine hydraulique génératrice comprendra quatre turbines à axe vertical de 1000 à 1200 chevaux chacune.

Les dépenses de construction sont évaluées à 21 millions,

Celles d'exploitation à	800000^{fr}
Les recettes sont comptées pour	3000000^{fr}
Il y aurait donc un bénéfice de	2200000^{fr}

ce qui assurerait un intérêt de 10,5 pour 100 au capital de 21 millions nécessaire pour la construction.

Les planches qui sont jointes à cet avant-projet comprennent :

1° Une carte d'ensemble au 80000e ;

2° Un plan général au 10000e dont les points trigonométriques sont extraits de la triangulation générale du massif du mont Blanc et la topographie des levés photographiques de M. J. Vallot d'après les procédés de M. le colonel Laussedat.

3° Un profil en long au 10000e ;

4° Des profils en travers-types au 50e ;

5° Un plan général de la dérivation de l'Arve au 2000e ;

6° Un profil en long de la dérivation de l'Arve au 1000e ;

7° Un profil en long géologique au 10000e ;

8° Des coupes géologiques en travers, croquis au 10000e.

Ce travail important fait honneur à notre Collègue M. J. Vallot et la Société française doit le remercier d'avoir mis ses Membres à même d'en connaître les intéressants détails.

S. P.

Liesegangs photographischer Almanach 1900.

Cet annuaire débute par un calendrier où chaque jour est marqué par un fait emprunté à l'historique de la Photographie; on y trouve ensuite un choix de communications dues aux principaux écrivains photographes allemands, un recueil de procédés nouveaux et l'indication des Sociétés allemandes et autrichiennes. Ce texte est précédé d'une reproduction d'Angerer et Göschl en quatre couleurs et d'un portrait du professeur Valenta. R. C.

Deutscher Photographen Calender 1900.

La première partie de cet annuaire photographique allemand vient de paraître et contient, sous forme d'un carnet de poche, de nombreux renseignements relatifs à la statistique de l'empire d'Allemagne, à l'optique, à la chimie pho-

tographique, aux recettes pratiques, ainsi qu'aux contrepoisons de certaines substances employées en photographie. Il convient de noter, en particulier, une table où sont indiquées les dénominations populaires qui correspondent aux désignations scientifiques sous lesquelles les substances figurent dans la table relative aux propriétés chimiques.

R. C.

J.-M. Eder. — *Formules, recettes et Tables pour la Photographie.* (Traduit de l'allemand par G. Braun fils.) Paris, Gauthier-Villars; 1900.

Ce Volume de 200 pages est une œuvre très remarquable et très consciencieuse. M. le professeur Eder y a décrit et scientifiquement étudié toutes les opérations et formules photographiques : il y a joint de nombreuses Tables qui présentent, sous une forme mathématique, la solution précise des problèmes cherchés. Le grand succès qu'a eu cet Ouvrage en Allemagne explique l'intérêt que présente la traduction fort claire de M. G. Braun.

Ed. G.

G. Santoponte. — *Fotografia artistica.* Livourne.

J'ai déjà eu l'occasion de rendre compte du dernier manuel pratique publié par le Dr Giovanni Santoponte. Ce nouvel Ouvrage, plus particulièrement consacré à l'étude des meilleures conditions à remplir pour l'obtention d'épreuves artistiques, possède les qualités de clarté, de simplicité et de méthode qui ont fait le succès des autres publications du même auteur.

Ed. G.

NOTRE ILLUSTRATION.

On trouvera dans ce Numéro un portrait de M. Perrot de Chaumeux, Secrétaire général honoraire de la Société française de Photographie, décédé le 11 octobre dernier. Nous avons rappelé, dans une Notice publiée à la page 545 du *Bulletin* de l'année dernière, les services que M. Perrot de Chaumeux a rendus à notre Société et nous sommes heureux de rendre hommage à sa mémoire en publiant ce portrait dont la Planche a été faite gracieusement par M. *P. Dujardin* d'après un cliché que M. *Mathieu-Deroche* a mis obligeamment à notre disposition.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1899 (SUITE).

Ducos du Hauron. — N° 288870, 16 mai 1899. — *Le Mélanochromoscope*, appareil de dimensions réduites, par l'effet duquel le travail de la lumière s'effectuant en noir sur une plaque photographique, avec emploi de la méthode opératoire usuelle, procure automatiquement et sans nouvelle opération la vision intégrale des couleurs du sujet original.

Stiassnie et *Radais.* — N° 289053, 20 mai 1899. — Diaphragme rectangulaire à ouverture variable pour objectifs destinés à la photographie ou à la projection.

West et *Wedmore.* — N° 289125, 23 mars 1899. — Nouveau papier photographique.

Ozouf. — N° 289284, 27 mai 1899. — Perfectionnements apportés aux projections lumineuses.

Marey. — N° 289167, 24 mai 1899. — Dispositif de réglage du mouvement de la pellicule positive dans le chronophotographe projecteur en marche.

Société Kress et Cie. — N° 289190, 24 mai 1899. — Nouveau papier photographique permettant de supprimer les bains de virage actuellement employés.

Guido-Sigrist. — N° 289270, 27 mai 1899. — Nouvel appareil photographique à obturateur de plaque.

Senée. — N° 289280, 27 mai 1899. — Système de châssis-presse photographique.

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

PERFECTIONNEMENTS APPORTÉS AUX VISEURS DES APPAREILS A DÉCENTREMENT ET PERMETTANT DE TENIR CES DERNIERS HORIZONTAUX QUAND ON FAIT LA VISÉE A HAUTEUR DE L'ŒIL [1];

PAR M. BELLIENI.

(Présentation faite à la séance du 2 février 1900.)

Si le décentrement, d'une utilité incontestable pour les appareils qui font des vues simples et de format un peu grand, est la plupart du temps inutile pour faire des négatifs stéréoscopiques, il devient, dans tous les cas, illusoire, si l'opérateur ne tient pas son appareil de niveau au moment de prendre sa vue.

Nous munissons, il est vrai, nos appareils à décentrement de niveaux sphériques excellents quand l'appareil est fixé sur son pied; mais il n'est guère possible de consulter les niveaux quand on effectue la visée à hauteur de l'œil et que l'on opère à la main.

La croisée qui sert de réticule et que nous traçons sur les verres des viseurs permet, il est vrai, de rendre les bords de la plaque parallèles à l'horizon, attendu que l'on trouve géné-

ralement dans le paysage une ligne verticale que l'on peut faire coïncider avec le trait vertical du viseur; mais, sauf avec l'horizon de la mer, il est rarement possible de s'assurer que l'axe optique de l'objectif est bien dans un plan horizontal; la perspective, en effet, déforme les lignes horizontales de la nature, si elles ne sont pas rigoureusement à hauteur de l'œil.

Or, cette condition doit être absolument remplie, si l'on veut éviter les déformations.

Nous avons pensé qu'il y avait là une lacune à combler et nous avons cherché le moyen le plus simple d'y remédier.

Nous avons fixé sur la barre supérieure du cadre du viseur et en son milieu une aiguille en acier trempé suspendue par son extrémité supérieure à une double boucle qui lui donne une mobilité parfaite dans tous les sens.

Cette aiguille passe au centre de la lentille et est parallèle au trait vertical du réticule; elle oscille librement dans un trou d'un diamètre convenablement choisi pour que la verticalité de l'appareil soit assurée avec une précision suffisante dans la pratique courante.

C'est aussi pour obliger en quelque sorte l'opérateur à ne pas négliger cette précaution que nous avons à dessein placé notre fil à plomb au centre même du viseur.

En pratique, l'opérateur qui veut faire un cliché porte la jumelle à hauteur de l'œil, il regarde son viseur par le trou de l'œilleton et fixe l'aiguille; si elle est immobile, il déplace l'appareil jusqu'au moment où il la voit remuer.

A ce moment, il peut faire sa visée sans crainte et sans plus s'occuper de l'horizontalité qui, une fois acquise, se dérange très peu. La précision obtenue est au moins égale à celle donnée par les niveaux sphériques ordinairement employés.

Si la question est résolue pour la visée quand on opère dans le sens de la largeur de la plaque, elle ne l'est pas encore quand on opère dans le sens de la hauteur.

Aussi nous avons complété notre viseur de jumelle 9×12 par l'addition d'un perpendicule métallique que nous fixons sur le côté du viseur.

Ce perpendicule très simple est une réduction de l'appareil similaire imaginé autrefois dans nos ateliers pour l'usage

des mires de nivellement et qui est aujourd'hui universellement adopté pour les appareils de ce genre.

La sensibilité de ce pendule est très suffisante, son emploi très facile. Il suffit de le voir osciller librement dans son logement pour être assuré d'une horizontalité convenable et éviter toute déformation.

Je me suis servi d'appareils ayant les viseurs ainsi disposés et plusieurs des vues comparatives que je vais vous montrer tout à l'heure ont été prises du même point, à la main, en utilisant ce système de mise de niveau.

Il paraîtra peut-être compliqué à première vue de mettre les pendules en liberté, mais avec un peu d'exercice on y arrive très vite.

Si pour une raison ou pour une autre le fil à plomb venait à se dérégler on pourra parfaitement, grâce au niveau sphérique, le régler à nouveau en vissant ou dévissant très légèrement la vis qui sert à maintenir le cadre du viseur vertical.

NOUVELLE JUMELLE BELLIENI STÉRÉOSCOPIQUE A « DÉCENTREMENT »;

PAR M. BELLIENI.

(Présentation faite à la séance du 2 février 1900.)

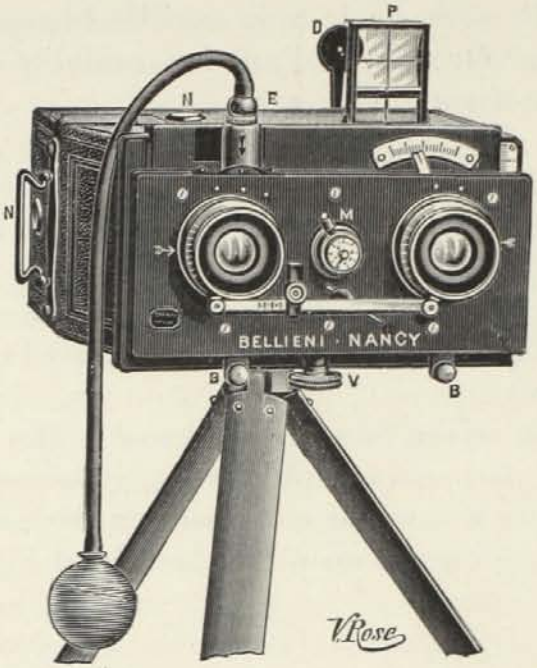
La nouvelle *jumelle* que j'ai l'honneur de vous présenter a sur ses aînées les avantages suivants :

1° Elle possède un *décentrement* de 16^{mm} en hauteur; les axes des objectifs correspondent aux centres des plaques quand la *jumelle* n'est pas décentrée, on a, par conséquent en retournant l'instrument un décentrement égal de 16^{mm} en haut et en bas.

Pour permettre d'utiliser la jumelle sur le pied, dans le cas d'un décentrement en bas, nous avons muni la boîte de deux écrous au pas du Congrès et nous avons placé le viseur sur le côté, en face de l'un des objectifs.

De cette façon, que l'appareil soit fixé sur son pied, viseur en dessous ou viseur en dessus, la visée est facile dans l'une ou l'autre de ces positions.

2° La valeur du *décentrement* nécessaire se lit sur une graduation gravée sur la coulisse qui porte l'œilleton.



Une vis à pas très rapide permet le déplacement instantané de la planchette qui porte les objectifs et l'obturateur.

La valeur de ce déplacement se lit sur une échelle graduée

en millimètre fixée sur la partie immobile de la *jumelle*, tandis qu'un index attaché à la partie mobile se meut devant cette échelle.

La concordance des graduations des objectifs et de l'œil-

leton est absolue et nous pouvons garantir que, quelle que soit la position occupée par les objectifs et l'œilleton, on est certain d'avoir sur les plaques tout ce que l'on a vu dans le viseur, pourvu que l'on ait mis d'accord les indications des échelles.

Le verre dépoli est, par conséquent, inutile.

3° L'échelle qui donne la mise au point pour les différentes distances n'a pu être conservée comme dans le modèle primitif; elle est maintenant placée sur le devant de l'appareil et sous les objectifs.

Les divisions en sont gravées sur un arc de cercle et leur amplitude est beaucoup plus grande qu'autrefois.

L'index qui vient se placer en face de l'échelle des distances est porté par la bielle qui commande les rainures hélicoïdales.

4° L'obturateur est à *simple guillotine* et placé derrière les objectifs; nous avons toutefois conservé les qualités essentielles de notre ancien modèle, c'est-à-dire : déclenchement à double détente, obturateur de pose et d'instantané avec régulateur de vitesse très bien réglé. Déclenchement à la main ou à la poire.

5° Nous avons pensé qu'un tel appareil, que l'on emploiera le plus souvent à la main, ne peut donner les résultats que l'on est en droit d'en attendre s'il n'est tenu parfaitement horizontal au moment où l'on prend la vue.

Nous avons bien placé deux niveaux sphériques sur les deux faces de notre jumelle, mais nous avons ajouté au viseur le petit fil à plomb dont je vous ai entretenu tout à l'heure (*voir* p. 1) et qui permet d'obtenir une horizontalité parfaite quand on opère à hauteur de l'œil et à la main.

La jumelle contient 24 plaques 8 × 9; nous n'avons rien changé à son système d'escamotage qui a donné jusqu'à ce jour satisfaction complète à ceux de nos collègues qui l'ont expérimenté.

Nous avons seulement placé l'ouverture du magasin sur la partie gauche de la *jumelle* pour que l'on puisse toujours en sortant le volet à moitié retirer du magasin les plaques impressionnées. Cette ouverture se faisait à droite dans les modèles précédents.

JUMELLE STÉRÉOSCOPIQUE A « DÉCENTREMENT » MUNIE DE DEUX PAIRES D'OBJECTIFS DE FOYERS DIFFÉRENTS;

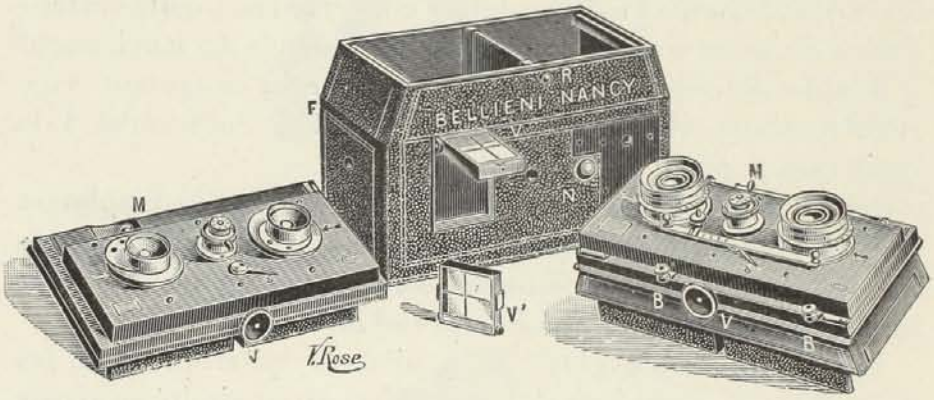
PAR M. BELLIENI.

(Présentation faite à la séance du 2 février 1900.)

Cette nouvelle *jumelle* diffère peu de la précédente; elle a cependant le grand avantage de permettre l'emploi de deux foyers très différents, l'un de 110^{mm} pour les vues courantes, l'autre de 80^{mm} grand angulaire pour les intérieurs et les vues de monuments élevés.

Les premiers travaillent avec une ouverture maximum de f:8, les seconds avec une ouverture maximum de f:18.

Nous avons pensé que cette ouverture de f:18 étant



encore suffisante pour permettre la prise des objets en mouvement par belle lumière, il était nécessaire de conserver l'obturateur pour ces objectifs grands angulaires; par contre, nous avons supprimé la mise au point, tout à fait inutile avec un foyer aussi court.

Le changement d'objectifs se fait instantanément, puisqu'il suffit, pour enlever les objectifs, de sortir un verrou qui fixe la partie antérieure de la jumelle sur la boîte, et de remplacer cette partie de l'instrument par une autre semblable, de hauteur moindre.

Pour protéger les plaques de la lumière pendant que l'on effectue ce changement, on introduit un volet en ébonite par une ouverture ménagée sur le côté de la jumelle, ouverture

construite de telle façon que la lumière ne puisse pénétrer dans l'appareil pendant la manœuvre du volet.

Les deux paires d'objectifs ont chacune leur décentrement égal de 16^{mm} et le viseur, qui est le même dans les deux cas, est complété par l'addition d'un second verre concave de foyer convenablement choisi, que l'on accroche sur le cadre du viseur primitif. La coulisse qui porte l'œilleton reçoit deux graduations, l'une qui sert avec les objectifs de 110^{mm}, l'autre avec ceux de 80^{mm}.

Comme dans le modèle précédent, l'image vue dans le viseur est exactement la même que celle reçue par la glace sensible, quel que soit le foyer des objectifs employés, et le même perpendicule assure l'horizontalité de la jumelle quand on opère à la main à hauteur de l'œil.

Enfin, nous avons étudié un modèle d'écrin convenable pour loger les accessoires de ce dernier appareil qui, nous l'espérons du moins, sera bien accueilli par les amateurs sérieux de Photographie stéréoscopique, sur les conseils desquels nous l'avons établi.

CHAMBRE A MAIN DISPOSÉE POUR RECEVOIR DES OBJECTIFS DE DISTANCES FOCALES VARIABLES;

Par M. GILLES.

(Présentation faite à la séance du 2 février 1900.)

Cette chambre à main pour dimension 9×12 permet, d'après les dispositifs de perfectionnements apportés à sa construction, d'employer un objectif de court ou de long foyer. Elle est du genre coffret; deux petites armatures maintiennent tout à fait rigide la base lorsqu'elle est déployée. Cette base possède une partie intérieure se rallongeant au moyen d'une crémaillère à double pignon mue par un bouton et permet de placer la partie porte-objectif à $0^{m},32$ en avant de la glace dépolie.

Pour l'emploi des courts foyers, la partie porte-châssis, c'est-à-dire la chambre, étant susceptible d'un mouvement en avant sur la base ou chariot par une autre crémaillère à double pignon actionnée également par un bouton, peut être amenée en avant sur le chariot et permet l'usage d'objectif

même de $0^m,04$ sans qu'il y ait à craindre que le champ d'un objectif grand angulaire soit coupé par la base dépassant en avant de l'objectif, ce qui arrive souvent avec les chambres dans lesquelles l'arrière est fixe.

Des graduations en rapport avec les objectifs employés sont fixées sur cette chambre pour la mise au point et permettent d'opérer à diverses distances. La partie portant l'objectif permet de donner à ce dernier tous les mouvements de décentrement désirables.

Cette chambre, d'un volume restreint, renferme l'objectif, l'obturateur, ainsi que le viseur, qui, placé sur une des parties du dessus de la chambre, se relève avec elle et se trouve par ce mouvement immédiatement prêt à mettre en plaque.

Comme toutes les chambres à main complètes, celle-ci possède des écrous au pas du Congrès sur chaque sens, afin de pouvoir opérer sur pied en hauteur et en travers.

Elle possède des niveaux à bulle d'air et peut recevoir des châssis doubles à rideaux, un magasin de plaques ou un châssis à rouleau se chargeant en pleine lumière.

PHOTO-CARTOUCHE-LORGNETTE DE A. SCHLESINGER,

NOUVEL APPAREIL A MAIN SE CHARGEANT EN PLEIN JOUR BREVETÉ S.G.D.G., FRANCE ET ÉTRANGER;

PAR M. L. GILLON, CONSTRUCTEUR.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1900.)

Dans cet appareil, M. Schlesinger a eu pour but de mettre dans la main de tout amateur, même novice, un instrument réduit ne pouvant manquer à aucune des fonctions qui lui sont demandées et permettant d'obtenir des clichés complets, même par temps douteux.

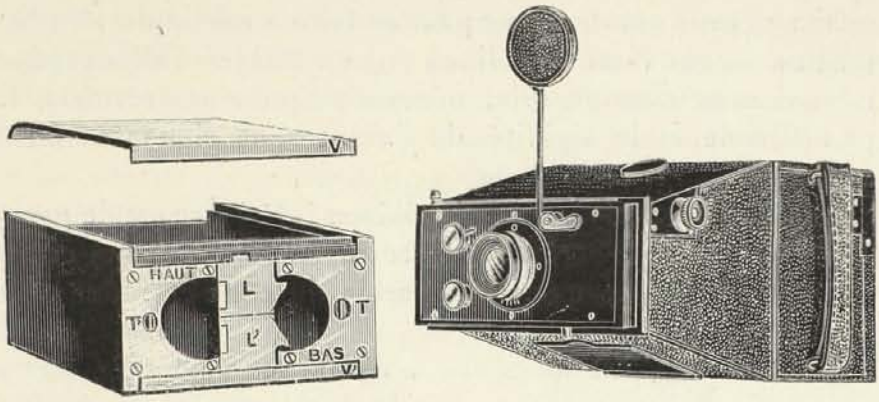
Les qualités qui le distinguent le plus des appareils connus résident : dans l'obturateur, qui est muni d'un retardateur mécanique de vitesse; dans l'escamotage, qui peut s'opérer dans toutes les positions, et dans l'emploi de cartouches permettant de remplacer en pleine lumière la série de plaques contenues dans le magasin.

L'appareil se compose de trois parties détachables :

1° D'une chambre noire conique portant l'objectif et l'obturateur, et pouvant recevoir un verre dépoli;

2° D'un magasin, contenant les organes de l'escamotage;

3° D'une cartouche, renfermant douze plaques placées dans de petits châssis en acier, ayant, dans le sens de la longueur, une rainure emboutie destinée à préserver la couche sensible pendant le glissement des châssis les uns sur les autres.



Les principales marques d'objectifs anastigmats peuvent être employées sur cet appareil; celui que je vous présente est muni d'un objectif de la maison C. Zeiss, d'Iéna, qui en a fabriqué la monture, spécialement pour la Photo-Cartouche-Lorgnette.

Les lames obturatrices sont placées au centre des lentilles; elles sont au nombre de deux et sont combinées de telle sorte que leurs ouvertures ne coïncident qu'au moment de la prise du cliché.

La pose s'obtient par double déclenchement, par un dispositif absolument neuf et d'une sécurité absolue, fonctionnant également bien à toute vitesse ou en retardant la marche des volets.

La vitesse la plus grande est de $\frac{1}{100}$ de seconde; elle peut être augmentée sur demande spéciale.

Le ralentissement est obtenu au moyen d'un volant actionné par un rouage. Suivant les vitesses que l'on veut obtenir, on fait faire à ce volant un nombre de tours plus ou moins grand. Ce nombre de tours étant toujours le même pour chacun des numéros employés, on aura toujours des vitesses comparables entre elles.

Cet avantage est très appréciable, car on s'habitue très vite à ne pas remuer avec un des numéros donnés, ce qui permet d'obtenir, à la main, des clichés complets par un temps

ne permettant pas d'ordinaire l'instantané avec les objectifs 1 : 7 ou 1 : 8 que nous recommandons à cause de leur légèreté et de leur profondeur.

L'appareil est réglé pour opérer à toute ouverture, de 8^m environ jusqu'à l'infini. Pour les distances plus rapprochées, on tourne un bouton gradué placé sur le côté droit. La mise au point automatique peut se faire à partir de 1^m (distance prise du verre dépoli au sujet). Malgré l'allongement relativement considérable, nécessaire pour ce résultat, le parallélisme et la rigidité de l'avant sont rigoureusement conservés.

La forme rectangulaire de la cloison intérieure est de grandeur telle qu'elle arrête tous les rayons inutiles qui pourraient faire réflexion sur les parois du cône et nuire à la limpidité des clichés.

L'escamotage est du genre à tiroir; une poignée sert à coulisser celui-ci; quand on la tire, la plaque impressionnée est entraînée hors du magasin; lorsqu'elle l'abandonne, elle est conduite par deux bras au fond du tiroir, sous quatre taquets, qui la maintiennent à cette place. Ces taquets sont placés dans l'intérieur de guides à charnières, qui se mettent à angle droit lorsque le tiroir est ouvert; ils ont pour but d'empêcher le déplacement latéral du cliché impressionné, de sorte qu'en repoussant le tiroir ce cliché rentre sous les autres, dans le magasin, sans pouvoir buter contre celui-ci.

Lorsque les douze plaques ont été impressionnées, on ouvre une glissière placée sur le côté du magasin, on puise dans un réduit, ménagé à cet effet, deux volets qui servent à fermer le magasin; celui-ci, auquel nous avons donné le nom de *cartouche*, peut alors être retiré et remplacé par un semblable, contenant douze nouvelles plaques.

Ces cartouches étant d'un prix minime, on peut en emporter un certain nombre et éviter ainsi le chargement au cabinet noir en voyage, où l'on ne trouve pas souvent les conditions nécessaires pour cette opération.

On peut même les expédier et les faire charger à distance, de sorte que tout laboratoire peut être supprimé pendant la durée d'une excursion.

L'appareil est livré avec deux cartouches, soit vingt-quatre plaques.

Un compteur indique automatiquement le nombre de

plaques impressionnées. Il peut se manœuvrer à la main, en ouvrant légèrement le tiroir, de façon à le ramener au zéro, lorsque l'on change de cartouches.

Le viseur se compose d'un index et d'une lentille plan-concave montés sur une plaque de métal formant le couvercle d'une cavité, ménagée dans la paroi du cône, et dans laquelle index et lentille disparaissent lorsqu'on ne se sert pas de l'appareil. Pour le monter, il suffit de lever la plaque et de la rabattre entièrement sur le magasin ; pendant ce mouvement, le viseur se met de lui-même dans la position voulue.

La courbe de la lentille a été calculée pour que l'on obtienne sur le cliché tout ce que l'on voit dans le viseur, et de façon que la grandeur des objets soit sensiblement moitié de ce qu'ils seront sur la plaque sensible.

La Photo-Cartouche n'a pas de décentrement, parce que le décentrage que l'on peut avoir avec un appareil aussi réduit est toujours insuffisant.

Au lieu de décentrer, nous préférons mettre en plaque sans nous occuper de la déformation, et ensuite redresser les lignes du négatif déformé. Nous construisons dans ce but un appareil d'agrandissement redresseur, qui permettra (outre l'agrandissement) de remettre d'aplomb les lignes déformées, quelle que soit l'inclinaison donnée à l'appareil, lors de la prise du sujet.

Cette solution a l'avantage de permettre de prendre en instantané et à la main, sans diaphragmer, des monuments élevés, lorsqu'on n'a pas le recul suffisant, ce qui sera très précieux, notamment pour l'Exposition, où les appareils à main seront seuls tolérés gratuitement.

NOUVELLE PLAQUE L' « INTENSIVE »,

A L'ÉMÉTIQUE, ÉSÉRINE, MORPHINE, ETC.,

FABRIQUÉE PAR LA SOCIÉTÉ JOUGLA.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1900.)

PAR M. P. MERCIER.

Il y a environ deux ans, j'avais l'honneur de vous présenter

les curieux résultats obtenus avec les plaques sensibles ordinaires lorsqu'on leur fait préalablement absorber certaines solutions de produits chimiques, puis lorsqu'on les fait sécher avant de les exposer à la chambre noire et de les développer avec un révélateur convenable tel que l'hydroquinone ou la pyrocatéchine.

J'ai montré que l'on peut arriver ainsi à une tolérance de pose remarquable et que, dans ce cas, certaines substances, telles que les développateurs oxydés, semblant agir comme retardateurs, ne permettent que de longues poses, tandis que d'autres produits, comme la morphine, l'émétique, etc., agissent nettement comme accélérateurs et peuvent être utilisés aussi bien lorsqu'on a affaire à des poses courtes qu'à des poses longues.

En employant, par exemple, une solution de $0^{gr},01$ à $0^{gr},05$ d'amidol oxydé par 100^{gr} d'eau, on peut préparer des plaques qui donnent de bons clichés avec 100, 1000 et même 10 000 fois la pose normale ou plus, mais qui sont impropres à faire des instantanés. Avec la morphine, la codéine ou l'émétique, au contraire, la sensibilité du gélatinobromure d'argent n'est pas attaquée, ces substances ne permettent pas les poses exagérées que l'on peut effectuer avec les révélateurs oxydés, mais on obtient une montée de l'image nettement plus grande dans les révélateurs lents, aussi bien en cas de sous-exposition que de surexposition.

C'est sur ces principes généraux que je me suis basé pour préparer la nouvelle plaque l'*Intensive* que j'ai l'avantage de vous présenter aujourd'hui.

Sa création et sa fabrication en grand ont présenté des difficultés considérables, car les produits dont j'ai reconnu les propriétés agissent un peu différemment selon qu'on les introduit dans l'émulsion même ou qu'on prépare la plaque au trempé dans les diverses solutions. Aussi a-t-il fallu deux années d'études incessantes pour arriver au but. Qu'il me soit permis de remercier publiquement, ici, M. J. Jougla, le fabricant consciencieux dont l'amabilité, le savoir technique et la profonde expérience ont seuls permis de mener à bien cette entreprise.

L'*Intensive,* telle qu'elle est livrée au commerce par la Société Jougla, est une plaque des plus sensibles, dans la com-

position de laquelle on fait entrer un mélange convenable des accélérateurs et des retardateurs les plus actifs que j'aie rencontrés, de telle façon que cette plaque possède deux particularités qui semblent contradictoires :

1° Elle se développe un peu moins vite, moins brutalement que les autres dans les révélateurs violents, tels que l'amidol ou le métol employés pour les poses courtes, réunissant ainsi le maximum de vigueur et de pureté désirables dans ce cas.

2° Au contraire, dans les révélateurs lents, hydroquinone, pyrocatéchine, glycine, etc., préparés avec des carbonates ou des phosphates alcalins et plus ou moins bromurés, l'image apparaît deux ou trois fois plus vite et elle monte plus intense et plus brillante qu'avec les plaques ordinaires.

Il en résulte que, en cas de surexposition très marquée, atteignant 10 à 20 fois la pose normale (maximum d'erreur d'appréciation qui puisse se présenter dans la pratique), en ajoutant beaucoup de bromure à ces révélateurs, la venue de l'image se trouve très peu retardée, et l'on peut obtenir rapidement de bons clichés, alors que, généralement, les plaques au gélatinobromure d'argent seul ne donneraient que très lentement des négatifs utilisables.

L'*Intensive* n'est donc pas une plaque automatique qu'il suffirait d'exposer au hasard et de développer dans n'importe quel bain pour obtenir à tout coup un cliché parfait. Comme avec les plaques usuelles, on doit autant que possible employer le mode de développement qui convient le mieux à ce que l'on désire obtenir, c'est-à-dire que si l'on veut tirer le meilleur parti possible d'un cliché quelconque, un révélateur actif est toujours préférable pour les poses très courtes, de même qu'un révélateur lent, très bromuré, permettra seul de très longues poses.

Mais l'*Intensive* permet bien de surveiller le développement jusqu'au bout, sans voile qui perde les détails dans les cas de pose très courte ou de pose à peu près normale avec les révélateurs puissants : les blancs restent très purs grâce aux retardateurs contenus dans la plaque, on a déjà une certaine latitude très appréciable dans le temps de pose. Le bain d'hydroquinone et métol très employé aujourd'hui, qui produit souvent des instantanés durs, donne ordinairement avec l'*Intensive* des clichés plus transparents dans les noirs. Il en

est de même avec l'amidol qui, ainsi qu'on le sait, ne permet généralement que de très faibles écarts de pose. L'acide pyrogallique se conduit à peu près avec l'*Intensive* comme avec les autres plaques, sauf qu'il donne à la couche une coloration jaune caractéristique qui disparaît au fixage; ce révélateur ne vaut pas l'hydroquinone pour les longs excès de pose; cependant, avec l'addition d'une grande quantité de bromure, on peut, si l'on a notablement dépassé la pose exacte, sauver facilement un grand nombre de clichés.

Mais c'est surtout avec les révélateurs lents, mentionnés ci-dessus, dont le type est le bain d'hydroquinone-carbonate bromuré, que les accélérateurs qui entrent dans l'*Intensive* exercent leur maximum d'action, et qu'elle montre une supériorité remarquable sur la plaque ordinaire. L'image vient beaucoup plus vite, les noirs surtout montent mieux et avec rapidité, tandis que les demi-teintes subissant un retard marqué, on obtient encore facilement de bons résultats même si la pose a été 5 ou 6 fois plus longue que le temps normal; seulement le cliché vient très rapidement en cas de surexposition, et plus lentement, quoique toujours assez vite, si la pose est à peu près exacte.

La formule du bain d'hydroquinone ordinaire :

Hydroquinone	10^{gr}	pour 1^{lit} d'eau
Sulfite de soude anhydre.....	30^{gr}	
Carbonate de soude	60^{gr}	
Bromure de potassium.....	$0^{gr},50$ à 1^{gr}	

convient parfaitement pour la pratique courante.

En cas de manque de pose, on peut ajouter à ce bain 2^{gr} à 3^{gr} de métol par litre, ou mieux 5^{gr} à 10^{gr} du produit que j'ai récemment mis dans le commerce et que je vous présente également sous le nom d'*Accélérateur Intensif Mercier* et que l'on peut remplacer par la formule :

	gr
Ortol.....	20
Métol	20
Iconogène en cristaux	10
Sulfite de soude anhydre	15
Sel ammoniac.....	35

En cas de forte surexposition, dépassant 5 à 6 fois la pose

normale, l'image vient beaucoup trop vite dans le bain ordinaire d'hydroquinone bromuré formulé ci-dessus (sans accélérateur ni métol). C'est alors qu'il convient d'employer le même bain additionné de 4^{gr} à 5^{gr} de bromure par litre : on a ainsi un *révélateur tout à fait différent du premier,* spécial pour les longs excès de pose, très lent avec les plaques ordinaires, mais encore très rapide avec l'*Intensive* en cas de surexposition.

Si l'image venait trop vite et montait mal dans ce bain très bromuré, c'est que l'on se trouverait en présence d'une surexposition énorme : on pourrait alors doubler encore la dose de bromure; cependant, je le répète, l'*Intensive* n'est pas faite pour supporter les poses extraordinaires et tout à fait en dehors de la pratique que l'on peut obtenir avec les retardateurs seuls comme l'amidol oxydé, mais pour donner facilement de bons résultats aussi bien pour les poses courtes que pour les poses longues qui peuvent normalement se présenter.

On peut dire que, pour cette plaque, il n'y a plus de révélateur lent, et qu'avec elle mieux qu'avec toute autre, par l'emploi judicieux des trois bains à l'hydroquinone : 1° ordinaire; 2° accéléré; et 3° très bromuré, formulés ci-dessus, on peut, avec un peu d'attention, sauver à peu près tous ses clichés et, de plus, obtenir à volonté des négatifs ayant tous les caractères de douceur ou de fermeté que l'on désire selon le cas.

Voici, par exemple, comme résultat de pose très courte, trois clichés instantanés au vérascope qui ont été obtenus avec l'*Intensive,* le 26 mars dernier, au moment de la chute de neige, à 9^{h} du matin; vous voyez que les moindres détails sont venus et que l'épreuve stéréoscopique, avec tous les flocons de neige dans leurs différents plans, produit le meilleur effet.

Je vous présente également une série de clichés faits en plein air et à l'atelier, ayant tous subi trois temps de pose différents, respectivement sur $\frac{1}{3}$ de leur surface, en ouvrant plus ou moins le rideau du châssis. Ils ont été développés, les uns à l'hydroquinone avec accélérateur au métol, les autres à l'hydroquinone seul, les derniers avec le bain d'hydroquinone contenant 5^{gr} de bromure par litre, selon que

l'exposition moyenne des trois impressions reçues par chaque cliché avait été courte, longue ou très longue : vous voyez que, bien que chacune des trois parties de chaque cliché n'ait pu avoir le temps de développement convenable pour sa propre pose, tous sont cependant très purs, sans dureté, et assez intenses pour donner de bonnes épreuves.

L'*Intensive*, par sa propriété principale de monter considérablement dans les bains lents très bromurés, comme par sa grande sensibilité, réussit supérieurement par les temps sombres, pour les intérieurs et pour les reproductions : les clichés présentent tout le relief désirable.

Pour la même raison, elle permet aussi d'obtenir facilement de bons diapositifs ; il suffit pour cela de l'exposer cinq à six secondes au châssis-presse sous un négatif et selon l'intensité de celui-ci, à $0^{m},50$ d'une bougie et de développer avec le bain d'hydroquinone contenant 5^{gr} de bromure par litre.

Il est évident que le grain du gélatinobromure d'argent étant plus gros que celui du chlorure d'argent, on n'a pas, pour les agrandissements à la lanterne, toute la finesse fournie par les plaques au chlorure, mais on obtient à la fois, et rapidement, l'intensité, les oppositions et la pureté voulues.

RÉVÉLATEUR INTENSIF ET ACCÉLÉRATEUR INTENSIF;

PAR M. P. MERCIER.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1900.)

Depuis une douzaine d'années que l'hydroquinone est entré dans la pratique photographique, j'ai souvent fait ressortir les avantages que présente ce réducteur combiné aux sels alcalins tels que le carbonate de soude pour la correction des écarts de pose. Un tel révélateur, quoique assez lent avec les plaques ordinaires, permet, en effet, mieux que l'acide pyrogallique, de sauver les clichés qui n'ont pas la pose exacte.

Phototype négatif A. Davanne.

LE ROCHER A DEUX FACES

(PLAGE DE LA NAPOULE, PRÈS CANNES)

Si la pose a été très longue, il suffit, en effet, d'ajouter beaucoup de bromure, 5gr par litre environ, pour arriver à sauver des clichés qui seraient perdus avec un révélateur rapide ordinaire. La lenteur du développement disparaît même entièrement, malgré cette forte addition de bromure, avec la nouvelle plaque l'*Intensive*.

Si, au contraire, la pose a été trop courte, l'hydroquinone permet encore d'obtenir des clichés suffisamment intenses surtout en y ajoutant un accélérateur convenable, tel qu'une petite quantité d'alcali caustique, ou mieux un réducteur violent ou donnant plus de fouillé que l'hydroquinone, comme, par exemple, le métol, l'orthol ou l'iconogène.

L'*Accélérateur Intensif* que je viens de mettre dans le commerce, en boîtes de 15gr ou de 60gr, répond précisément à cette dernière indication. Il suffit d'en ajouter 5gr à 10gr par litre (ou 5gr à 10gr de solution d'accélérateur à 10 pour 100 par 100gr de bain) au révélateur à l'hydroquinone, à la pyrocatéchine, à la glycine, à l'acide pyrogallique, etc., ou à tout autre révélateur lent ou d'une rapidité intermédiaire pour augmenter dans de fortes proportions sa puissance et sa rapidité.

Dans ma communication sur la plaque l'*Intensive,* j'ai donné la formule que l'on peut suivre si l'on veut le préparer soi-même.

Le produit dit *Révélateur Intensif* est le révélateur classique à l'hydroquinone que l'on peut également obtenir en suivant la formule :

	gr	
Hydroquinone.....	8	Pour 1lit d'eau.
Sulfite de soude.....	80	
Carbonate de soude.....	80	
Bromure de potassium.....	1	

Il est livré, soit en poudre avec les sels anhydres mélangés, soit en liquide concentré au $\frac{1}{4}$. De plus, une boîte séparée contient une dose d'accélérateur intensif jointe à chaque dose de révélateur. Celui-ci permet donc, soit en l'employant pur, soit en y ajoutant de l'accélérateur, soit en l'additionnant de bromure, de tirer le meilleur parti d'un cliché quelconque.

Si l'on ignorait le temps de pose de celui-ci, on commen-

cerait à le traiter par le bain ordinaire et l'on continuerait dans l'un ou l'autre des trois bains, selon qu'il viendrait plus ou moins vite ou plus ou moins intense. On serait ainsi absolument certain de le sauver, à moins d'une exposition tout à fait anormale.

VARIÉTÉS.

JURISPRUDENCE.

JUGEMENT CONCERNANT NADAR CONTRE LARCHER.

Nous extrayons d''un jugement rendu par la 3e Chambre du Tribunal Civil de la Seine le 13 novembre 1899, entre M. Tournachon, dit Nadar, contre M. Larcher, les passages suivants :

Attendu que le demandeur est propriétaire d'un grand nombre de photographies d'artistes et de personnages, photographies déposées conformément à la loi. Attendu qu'il résulte des documents de la cause que depuis moins de trois ans, Larcher a reproduit une grande partie desdites photographies dans le journal *Le Photo-Programme,* dont il est le directeur.

Attendu que ces reproductions faites sans l'autorisation et à l'insu de Tournachon constituent la contrefaçon artistique prévue par la loi.

Attendu que, suivant procès-verbal du commissaire de police Blondeau, en date du 20 avril 1899, Tournachon a fait procéder à la saisie de numéros de volumes du *Photo-Programme,* contenant les reproductions incriminées, ainsi qu'à la saisie d'un certain nombre de clichés servant à l'impression de ces reproductions.

Attendu que ces faits ont causé au demandeur un préjudice dont il lui est dû réparation. Que le tribunal a les éléments nécessaires pour en fixer le chiffre à 1500 francs.

POUR CES MOTIFS :

Déclare Larcher contrefacteur des photographies appartenant à Tournachon. Le condamne à payer à ce dernier la somme de quinze cents francs à titre de dommages-intérêts pour réparation du préjudice causé. Prononce la confiscation et la remise entre les mains de Tournachon des objets saisis et décrits au procès-verbal du 20 avril 1899.

Condamne en outre Larcher aux dépens, dont distraction est faite

au profit de Lamare, avoué, qui l'a requise sous les affirmations voulues par la loi, commet Thiellement, huissier audiencier, pour signifier le présent jugement au défaillant.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900.

RÉGLEMENTATION DE L'EMPLOI DES APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES DANS L'ENCEINTE ET PENDANT LA DURÉE DE L'EXPOSITION.

Un arrêté de M. Millerand, ministre du Commerce, a fixé les conditions dans lesquelles les photographes pourront opérer à l'Exposition.

L'usage des appareils dits « à main » est absolument libre pendant toute la durée d'ouverture de l'enceinte au public; il n'est assujetti à aucune redevance.

L'usage des appareils à pied ne peut avoir lieu que jusqu'à une heure de l'après-midi. Il est subordonné à une autorisation écrite délivrée par le commissaire général et assujettie à une redevance.

L'autorisation est donnée soit pour une séance, soit pour la durée de l'Exposition. Dans le premier cas, le permissionnaire reçoit un ticket spécial du prix de 25 francs, dont le talon sera détaché à l'entrée. Dans le second cas, l'abonnement est constaté par une carte portant la photographie du permissionnaire.

Il donne lieu au payement d'une redevance de 1000 francs par appareil. Mais cette redevance ne donne ni à l'opérateur, ni à ses aides, le droit d'entrée à l'Exposition.

Aucun objet exposé ne peut être photographié sans l'autorisation écrite de l'exposant. Les intéressés doivent également se pourvoir auprès des commissaires généraux étrangers et des concessionnaires, de l'autorisation pour la reproduction de leurs palais et pavillons. Ils assument l'entière responsabilité des reproductions et garantissent contre tout recours l'administration de l'Exposition.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Bulletin de l'Association belge (d'après le *Saint-Louis and Canadian Photographer*), **mars 1900.** — *Renforçage des positifs pour projections;* par M. *Ernest Marriage.*— Les images *brunes* peuvent être renforcées dans

Acide citrique	3^{gr}
Acide pyrogallique	$1^{gr},25$
Solution de nitrate d'argent à 2,5 pour 100	$2^{cc},50$
Eau	100^{cc}

La diapositive doit être soigneusement séchée avant d'être immergée dans cette solution. L'image augmentera graduellement. Quand la densité voulue est obtenue, on lave bien et l'on fixe dans une solution faible d'hyposulfite de soude. On lave ensuite de nouveau pendant trente minutes. Si le positif n'est pas complètement séché avant le renforçage, la couche se soulèvera, et si l'on ne procède pas à un lavage complet entre le renforçage et le fixage pour éliminer l'acide citrique, un virage se produit et la couleur est altérée. Ce renforçateur ne change pas la couleur de l'épreuve et travaille vite et bien quand l'image est brune. E. C.

Revue de Chimie industrielle, décembre 1899. — *Vernissage des papiers.*

Silicate de potasse	1000^{gr}
Sucre blanc ordinaire	450^{gr}
Eau	250^{cc}

On peut appliquer ce vernis à la brosse ou au tampon, il sèche rapidement et est indélébile. E. C.

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 12 mars 1900. — *Nouveau stéréomètre permettant la détermination de trois coordonnées rectangulaires d'un point quelconque d'un objet radiographié stéréoscopiquement;* par MM. *T. Marie* et *H. Rabaut.* — Cet appareil, basé sur le principe de la superposition de deux couples stéréoscopiques, dont l'un est l'instrument de mesure, présente les avantages suivants :

1° Son principe est très simple, car il repose uniquement sur les déplacements de deux fils parallèles.

2° Sa construction et son fonctionnement sont aussi très simples. Les calculs à effectuer sont basés sur des lectures de graduations linéaires.

3° La précision dépasse de beaucoup les besoins des applications médicales.

On en trouvera la description dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.* E. C.

Le Photogramme, mars 1900. — *Développement de photocopies au platine tirées sous négatifs doux,* par M. *Defays.* — D'après M. Janko, en introduisant dans le révélateur des épreuves au platine un peu de solution de persulfate d'ammoniaque ou de potasse on obtient des images plus contrastées, plus brillantes.

Une trop grande addition de persulfate d'ammoniaque donnerait des tons bruns au lieu de noirs.

E. C.

Photo-Gazette. — *Intensification des négatifs peu développés.* — On prépare la solution suivante :

Eau distillée.....	parties égales.
Ammoniaque à 80°.	

On plonge le négatif dans cette solution pendant un temps plus ou moins long suivant le degré d'intensification que l'on désire obtenir, on lave et on plonge dans une solution composée de

Alcool absolu.....	1000^{gr}
Bromure de cadmium.....	1^{gr}

Dans ce bain le négatif acquiert une belle coloration noire d'une intensité considérable.

E. C.

Bulletin de l'Association belge, mars 1900. — *Bain de virage au platine de* M. le professeur *Valenta.*

Eau.....	100
Solution de chloroplatinate de potassium à 1 pour 100.....	5 à 10
Solution de phénylendiamidine.....	5 à 10

Les épreuves après lavage sont immergées dans cette solution qui leur donne rapidement un ton de platine intense. On fixe ensuite à l'hyposulfite de soude à 10 pour 100.

E. C.

Moniteur de la Photographie. — *Reproduction des gravures.* — En Amérique, dit le *Moniteur de la Photographie,* on se sert du procédé suivant pour reproduire des gravures, des dessins, sans l'aide de la chambre obscure :

On prend une plaque de verre bien poli, et, dans l'obscurité, on verse une certaine quantité de la solution suivante de manière à la couvrir entièrement :

Eau distillée.....	100^{cc}
Blancs de deux œufs.	
Bichromate d'ammoniaque..... ...	3^{gr}

Bien mélanger et filtrer.

On baigne la plaque, on secoue et on reverse une seconde quantité d'émulsion, on fait sécher lentement la couche en passant rapidement la plaque sur une lampe à alcool. L'opération faite, l'œil n'aperçoit aucune trace de préparation.

On expose cette plaque sous la gravure ou le dessin à une lumière diffuse; le temps d'exposition varie d'une demi-heure à une heure et demie, selon l'épaisseur de la plaque. Si elle est translucide, l'exposition serait d'une vingtaine de minutes. On rentre la plaque dans l'obscurité et l'on verse la préparation suivante, qui adhère très bien à la couche d'albumine :

Benzine.....	18 parties
Térébenthine.....	2 parties
Cire blanche.....	1 partie

On ajoute un peu de bitume de Judée pour donner au liquide une couleur brun foncé. On filtre à plusieurs reprises à travers une mousseline, on laisse égoutter, et la plaque se sèche en laissant évaporer la benzine; mais la superficie du vernis reste molle et adhésive assez longtemps, pour qu'on puisse la couvrir au pinceau de plombagine en poudre très bien répandue de manière homogène.

Cette opération faite, on met la plaque dans un bassin d'eau froide, en la tenant toujours dans la plus grande obscurité. Après un certain temps, environ trente à quatre-vingt-dix minutes, on peut frotter légèrement la plaque avec une éponge de bonne qualité : toutes les parties sur lesquelles la lumière n'a pas agi seront éliminées et l'on aura un très bon négatif. E. C.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

Perrin. — N° 286930, 17 mars 1899. — Perfectionnements aux pieds pour chambres photographiques.

Kratz-Boussac. — N° 286974, 18 mars 1899.— Appareil de poche à vues microscopiques multiples permettant d'apercevoir successivement, par transparence, lesdites vues par une simple action sur un bouton de manœuvre.

Wallis (MM. *Percy* et *Eustace Frederic*). — N° 287027, 20 mars 1899. — Nouvel obturateur photographique.

Barnard et Gowenlock. — N° 289318, 29 mai 1899. — Perfectionnements dans les photochromostéréoscopes également applicables aux chambres noires.

Guimaraës. — 289373, 30 mai 1899. — Appareil d'éclairage artificiel intense pour la photographie instantanée dénommé : *Relampago Guimaraës.*

Rachel. — N° 289387, 30 mai 1899. — Machine à copier les photographies, avec cylindre rotatif portant les épreuves négatives.

Clerté. — N° 289420, 31 mai 1899. — Appareil servant à révéler les pellicules photographiques.

Société Delhaye frères. — N° 289425, 31 mai 1899. — Appareil photographique à magasin.

Goodell et Haskins — N° 289524, 2 juin 1899. — Perfectionnements dans les dispositifs d'enclenchement pour appareils photographiques.

Breton. — N° 290192, 22 juin 1899. — Système de châssis porte-plaques à double face.

CERTIFICATS D'ADDITION.

Société Poulenc frères. — N° 283883, 12 mai 1899. — Addition au brevet du 10 décembre 1898 pour genre de pochette pour le logement et le transport de tubes ou de flacons contenant des liquides destinés aux opérations photographiques.

Block. — N° 281247, 18 mai 1899. — Addition au brevet pris le 9 septembre 1898 pour stéréoscope automatique à déclenchement monétaire.

Roland. — N° 252927, 18 mai 1899. — Addition au brevet pris le 3 janvier 1896, pour perfectionnements aux pieds d'appareils photographiques et autres.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Block. — N° 255261, 18 mai 1899. — Addition au brevet pris le 2 avril 1896, pour appareil photographique simple ou stéréoscopique affectant à volonté la forme d'une jumelle ou d'une longue-vue et avec lequel on opère en tenant l'appareil à hauteur de l'œil et en tout exactement comme on tient une jumelle ou une longue-vue.

Société dite : Actien Gesellschaft für Anilin Fabrikation. — N° 287419, 26 mai 1890. — Addition au brevet pris le 31 mars 1899, pour procédé de renforcement des images photographiques par l'action des sels doubles du sulfocyanate de mercure.

Constant (*Mme*). — N° 282281, 20 décembre 1898. — Addition au brevet pris le 21 octobre 1898, pour une nouvelle jumelle photographique.

Jacquet. — N° 268063, 16 janvier 1899. — Addition au brevet pris le 22 juin 1897, pour perfectionnements apportés à la construction d'un magasin pour l'escamotage des plaques photographiques.

Taylor. — N° 235451, 24 janvier 1899. — Addition au brevet pris le 11 janvier 1894, pour perfectionnements apportés aux lentilles photographiques et également applicables aux lentilles pour microscopes et appareils de projection.

Borzecki. — N° 274546, 27 janvier 1899. — Addition au brevet pris le 27 janvier 1899, pour l'indispensable révélateur du photographe permettant de développer et de fixer les clichés en plein jour sans le secours d'un cabinet noir.

Société L. Gaumont et Cie. — N° 281892, 25 mars 1899. — Addition au brevet pris le 4 octobre 1898, pour un viseur à déplacement angulaire automatique assurant une bonne mise en plaques des images photographiques.

Mortier. — N° 278453, 31 mars 1899. — Addition au brevet pris le 2 juin 1898, pour nouvel appareil cinématographique.

Richard. — N° 272628, 14 avril 1899. — Addition au brevet pris le 20 novembre 1897, pour nouveau système de stéréoscope.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce numéro : *Le rocher à deux têtes*, a été exécutée en phototypogravure, d'après une épreuve de M. Davanne, par M. Prieur, de Puteaux, auquel nous adressons nos remercîments.

Ce rocher, situé près de la plage de la Napoule, aux environs de Cannes, présente à droite une tête d'homme assez bien caractérisée ; en regardant le côté gauche, on finit par avoir l'impression d'une tête de mort.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 4 mai 1900 (1).

M. Davanne, Vice-Président de la Société, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission d'un nouveau membre présenté à la dernière séance.

M. Vareilles (Emile), à Avignon,

est admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que :

MM. Lardin (Maxime), à Saint-Mandé,
Petit (Charles), à Cambrai,

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

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

Il a le regret d'annoncer à la Société la mort de trois de ses membres : M. *Magny*, qui était membre de la Société depuis 1861; M. *Mantois*, qui était membre 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.

depuis 1887, et M. *Albert Mesureur*, qui était membre de la Société depuis 1898. M. le Secrétaire se fait l'interprète de ses collègues en adressant aux familles des défunts l'expression de leurs sentiments de condoléances.

M. le Président ajoute :

« Messieurs,

» M. Magny faisait partie depuis 1861 de notre Société dont il était autrefois un membre très assidu; amateur distingué, il cultiva surtout avec une grande habileté le procédé au collodion albuminé de Taupenot qui lui permit d'obtenir de remarquables épreuves, et l'École des Ponts et Chaussées lui confia la mission de relever sur les côtes de France et d'Algérie les phares qui avaient été établis par ses soins, tâche difficile dont il sut parfaitement s'acquitter. Peu à peu la maladie lui rendant la marche pénible le força de renoncer à son occupation favorite, l'étude des paysages et des épreuves en plein air; nous lui devons plusieurs Communications très intéressantes, entre autres un excellent procédé pour reporter sur pellicules de gélatine les épreuves au collodion. Pendant ses dernières années, il s'intéressa très sérieusement à l'horticulture, il fut nommé Président de la Société d'horticulture de Coutances, où il s'était retiré; les nombreux services qu'il rendit lui firent décerner le titre de chevalier du Mérite agricole.

» C'est également avec un vif sentiment de regret que je fais part à notre Société du décès de M. Mantois que nous comptions au nombre de nos Membres depuis 1887.

» M. Mantois était successeur de Guinand et de Feil, les habiles fabricants de ces masses vitreuses irréprochables destinées à devenir ces grandes lentilles astronomiques dont l'emploi permet de pénétrer toujours plus avant dans l'étude du Ciel; il sut immédiatement soutenir la grande réputation de ses prédécesseurs pour la qualité et la pureté des produits sortant de son usine de la rue Lebrun, et il les dépassa par la dimension des disques qu'il parvint à mettre à la disposition de la science; les derniers livrés par lui pour l'Exposition actuelle arrivent en effet à un diamètre de $1^{m},25$, ce qui n'avait jamais été obtenu avant lui.

» C'est surtout la Photographie qui doit lui être reconnaissante de son activité, de ses connaissauces spéciales et de son patriotisme. Lorsque parurent, il y a quelques années, les objectifs nouveaux, photographiques et microscopiques, que d'habiles et savants opticiens allemands construisirent avec les verres dits *d'Iéna,* en utilisant des formules de Petzval, restées jusqu'alors théoriques, nos fabricants français se trouvèrent un instant pris au dépourvu; la matière première, le verre ayant les qualités voulues, leur manquait pour cette nouvelle fabrication.

» M. Mantois n'hésita pas à faire les recherches, à modifier ses méthodes, à risquer les capitaux nécessaires pour produire ces verres et d'autres dont les formules existaient déjà dans les archives de la fabrique et, mettant ces nombreux échantillons à la disposition de l'optique française, il donna à nos opticiens toute facilité pour soutenir jusque chez elle la concurrence allemande.

» Nous devons donc à M. Mantois un large tribut de reconnaissance; ses précédents travaux lui avaient valu le titre de Chevalier de la Légion d'honneur et nous étions certains qu'à la suite de cette Exposition de 1900 à laquelle il apportait l'éclat des plus puissants instruments astronomiques connus il recevrait la rosette d'Officier. La mort n'a pas voulu qu'il connût la satisfaction de cette juste récompense.

» Le monde scientifique, en apprenant le décès de M. Mantois, fut pris d'une inquiétude : Qui assumera la responsabilité de cette lourde succession? L'inquiétude a disparu : un de ses parents, élève de l'École Polytechnique, prend la direction de l'usine; l'Astronomie et la Photographie doivent lui donner confiance et faciliter la tâche entreprise. En souvenir des services rendus par M. Mantois, leur concours ne manquera certainement pas à son successeur. »

La *Société Populaire des Beaux-Arts* remercie notre Société d'avoir mis une médaille à sa disposition pour le concours qu'elle organise.

Nous avons reçu les circulaires et les programmes relatifs aux Congrès suivants qui se tiendront à propos de l'Exposition de 1900 :

1° Le *IVe Congrès de Chimie appliquée,* du 23 au

28 juillet 1900; la Section IX est consacrée à la Photographie; la Société est inscrite au nombre des adhérents.

2° Le *Congrès international de Bibliographie,* du 16 au 18 août 1900. La question de la classification décimale, à laquelle notre Société s'est déjà intéressée en ce qui concerne la Photographie, y sera traitée; aussi le Conseil d'administration a-t-il fait inscrire la Société comme membre adhérent.

3° Le *Congrès international d'Histoire comparée,* du 23 au 29 juillet 1900; la Section V comprend l'Histoire des Sciences.

Nous avons reçu également le programme des *Concours internationaux d'Exercices physiques et de Sports;* signalons parmi eux le concours de photographie en ballon qui donnera de grandes facilités à des amateurs de Photographie et d'Aérostation pour faire une ascension en ballon libre.

La *Société de Pêche de l'Adour* organise un concours de Photographie du 15 juin au 1er juillet 1900.

La 45e exposition de la *Royal Photographic Society* se fera du 1er octobre au 3 novembre 1900 dans la New Gallery, 21, Regent street, à Londres.

La *Deutschen Photographen-Vereines* organise une Exposition qui se tiendra à Munich du 30 juillet au 26 août prochains.

Le *Photographic-Salon* de Philadelphie sera ouvert du 21 octobre au 18 novembre prochains. Les envois doivent parvenir au plus tard le 1er octobre.

On trouvera les programmes et renseignements relatifs à ces concours et expositions à notre Secrétariat.

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

Manuel pour l'usage des répertoires bibliographiques. Institut international de Bibliographie; Bruxelles, 1900.

Annuaire de l'Institut international de Bibliographie pour l'année 1899. Institut international de Bibliographie; Bruxelles, 1899.

Annales de l'Observatoire national d'Athènes publiées par Démétrius Eginitis ; Athènes. Imprimerie royale Inglessi-Papageorgion, 1900.

Secondo congresso fotografico italiano. I Progressi della fotochimica e di vantaggi per la pratica, par le Prof. R. Namias; Firenze, Ricci, 1900. (Hommage de l'auteur.)

Traité pratique de Photogravure en relief et en creux, par Léon Vidal; Paris, Gauthier-Villars, 1900. (Hommage de l'éditeur.)

M. le Président rappelle que :

Le *Congrès annuel des Sociétés savantes,* dont notre Société française de Photographie fait partie, s'ouvre le 5 juin prochain. Les membres de la Société qui auraient des Communications d'ordre scientifique à présenter à la Sous-Section de Photographie doivent sans retard en donner avis au Ministère de l'Instruction publique.

Il est procédé à la nomination de Commissions chargées de juger les concours d'épreuves clos le 15 avril.

MM. Balagny,
Drouet,
Lippmann,
Lumière (Louis),
Vallot (Ém.),
Wallon

sont nommés pour faire partie de la *Commission chargée de juger le Concours de Photographie des couleurs. (Procédé Lippmann.)*

MM. Houdaille (le commandant),
Huillard,
Mouton,
Rolland (Albert),
Rolland (Gabriel)

sont nommés pour faire partie de la *Commission chargée de juger le Concours d'épreuves stéréoscopiques.*

Il est rendu compte d'une Note envoyée par M. *Blanc* (de

Laval) et dans laquelle il décrit un petit appareil facilitant le tirage des diapositives (*voir* prochainement).

M. Ch. Gravier présente : 1° au nom de M. *Chorretier,* un pied métallique en acier le *Callitos;* 2° au nom de M. *Marion,* des cartes postales au ferroprussiate et un châssis sensitométrique (*voir* prochainement).

M. Jouglas montre un allumoir électrique auquel il a adapté un verre rouge qui permet de l'utiliser comme lanterne de laboratoire.

M. Gaumont présente le *Kinora,* petit appareil du genre du mutoscope, dans lequel une série d'épreuves tirées sur papier, sous les négatifs d'une bande cinématographique sont réunies en un paquet semblable à un jeu de cartes, et, pour passer successivement sous les yeux du spectateur, sont pour ainsi dire feuilletées automatiquement par une sorte de doigt métallique combiné avec un mouvement très simple d'horlogerie. L'appareil se présente sous la forme d'une boîte que l'on tient facilement à la main (*voir* prochainement).

M. Gaumont fait hommage à la Société d'un de ces appareils garni de la série des vues qui représentent le débarquement à Neuville-sur-Saône des membres qui assistaient à l'excursion en bateau organisée à l'occasion de la Session de l'Union nationale à Lyon en 1895.

M. Gaumont présente ensuite un poste chronophotographique automatique disposé pour la prise de vues panoramiques et sur bande continue (*voir* prochainement).

Le *Représentant de la Compagnie française d'éclairage métallique* montre et fait fonctionner : 1° un de ses appareils à globe constitué par un mécanisme qui permet de brûler d'une façon continue et régulière un ruban de magnésium spécialement préparé pour cet usage; 2° un appareil du même genre, mais sans globe, et pouvant s'adapter sur les lanternes à projections.

M. Izambard fait une Communication sur l'imprimerie radiographique (*voir* prochainement).

M. S. Pector donne lecture d'une Note de M. *Graby* sur la Photographie des couleurs (*voir* prochainement).

M. Théron fait remarquer qu'il a présenté des épreuves stéréoscopiques analogues, à la séance intime de la Société, du 16 février dernier.

Il est ensuite procédé à la projection : 1° d'épreuves obtenues par M. *René Audra* au moyen d'un appareil à main dans des galeries de l'Exposition : l'appareil, simplement appuyé sur une rampe quelconque, a permis d'obtenir des vues qui ont demandé plusieurs secondes de pose; 2° d'épreuves de M. *Personnaz,* dont plusieurs particulièrement bien réussies suscitent les applaudissements de l'assemblée.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à $10^h 45^m$.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

APPAREIL MICROPHOTOGRAPHIQUE ET TABLE A DESSINER POUR CHAMBRES CLAIRES, DE MM. KRAUSS ET Cie;

Par M. BERG, ingénieur.

(Présentation faite à la séance du 5 janvier 1900.)

Cet appareil microphotographique est remarquable par le fait qu'il est d'une manipulation très facile.

Il se compose de trois parties bien distinctes :

La chambre noire, le microscope et le socle avec deux montants.

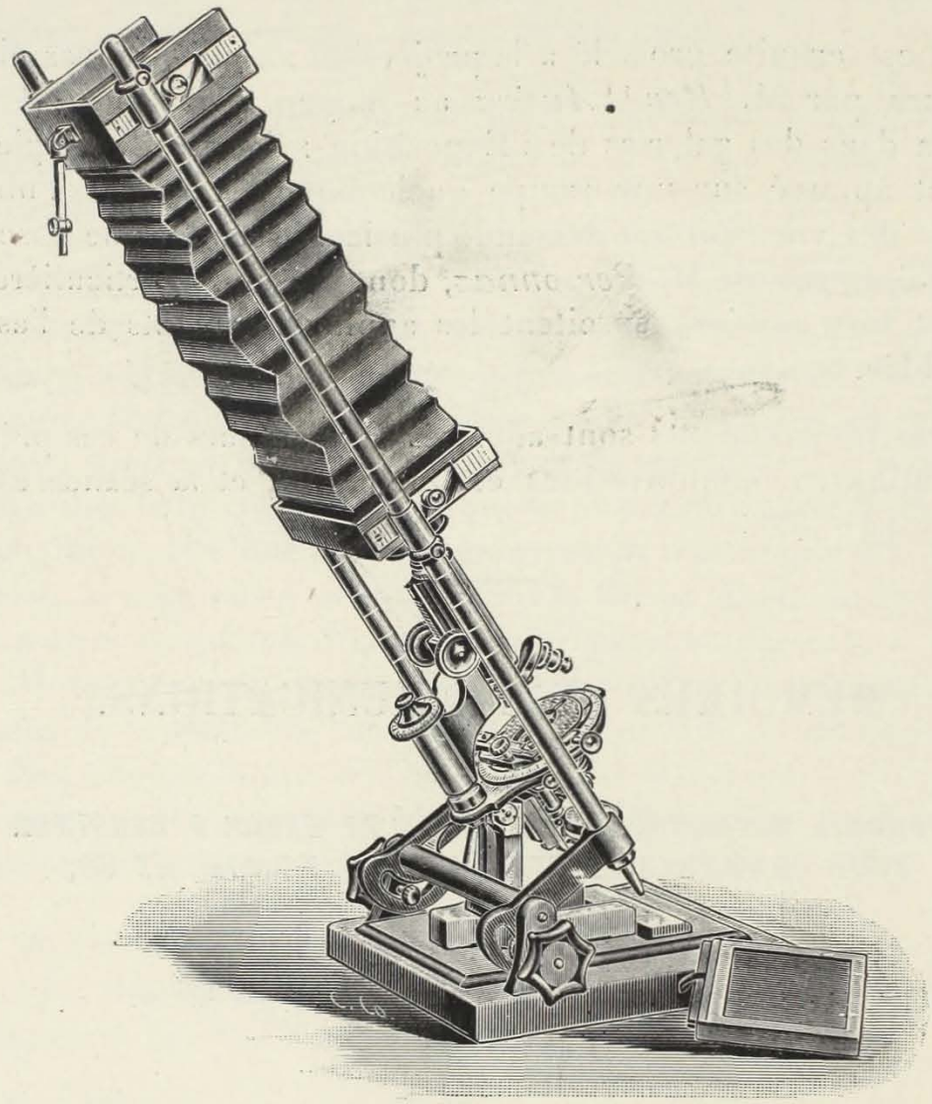
Le soufflet de la chambre noire est fixé, à ses deux extrémités, sur deux cadres, dont l'un, le supérieur, sert de logement à la glace dépolie et au châssis double contenant les plaques sensibles.

La glace dépolie a une partie centrale circulaire qui est

lisse et réticulée, permettant une mise au point parfaite et une orientation de mise en plaques.

Au cadre inférieur est fixé, sur une planchette mobile, un dispositif spécial, composé de deux manchons en cuivre

Fig. 1.



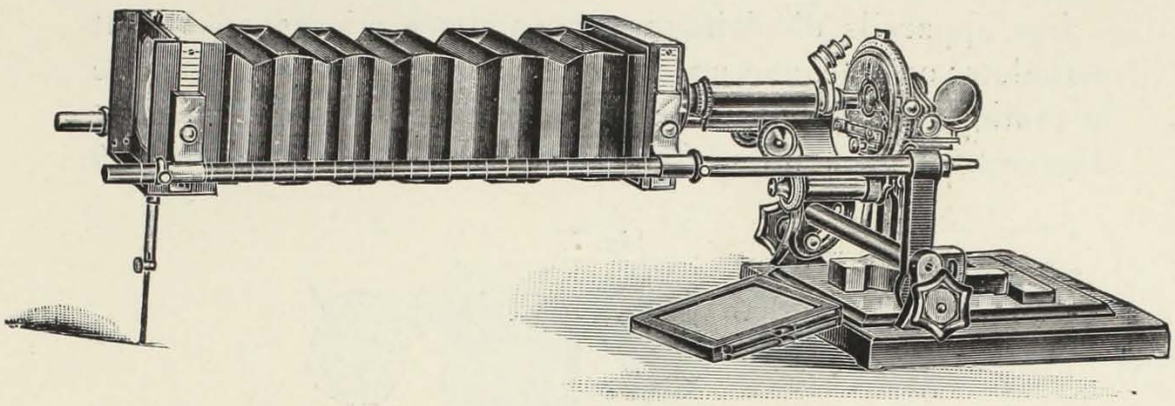
s'emboîtant l'un dans l'autre et ne laissant pas passer les rayons lumineux entre le microscope et la chambre noire. Les deux cadres peuvent être décentrés et fixés dans la position désirée au moyen de deux vis à pression. Ce décentrage est absolument nécessaire pour une mise en plaques voulue et pour mettre l'axe de la chambre noire exactement dans le prolongement de l'axe du microscope, surtout si l'on opère dans une position intermédiaire entre 0° et 90°.

Au cadre supérieur est fixée une tige mobile qui sert de

buttoir sur la table d'opération, lorsque l'on opère dans la position horizontale (*fig.* 2).

Le socle de l'appareil est en fonte, suffisamment lourd pour donner à tout l'appareil la stabilité nécessaire. Sur ce

Fig. 2.



socle est une réglette mobile qui permet de fixer définitivement le microscope.

Les deux montants sont gradués, permettant ainsi de contrôler à chaque instant si la glace dépolie et, par suite, la plaque sensible se trouvent parfaitement horizontales.

La mise au point sur le verre dépoli s'obtient en faisant coulisser le cadre supérieur en bois de la chambre noire le long des deux montants. Ledit cadre est fixé au moyen de vis à pression.

Lorsqu'on veut opérer dans une position intermédiaire entre 0° et 90°, il suffit de desserrer les deux vis de pression du socle et, par une légère pression exercée sur les montants, on amène la chambre noire dans la position voulue et on la fixe en resserrant les deux vis (*fig.* 1).

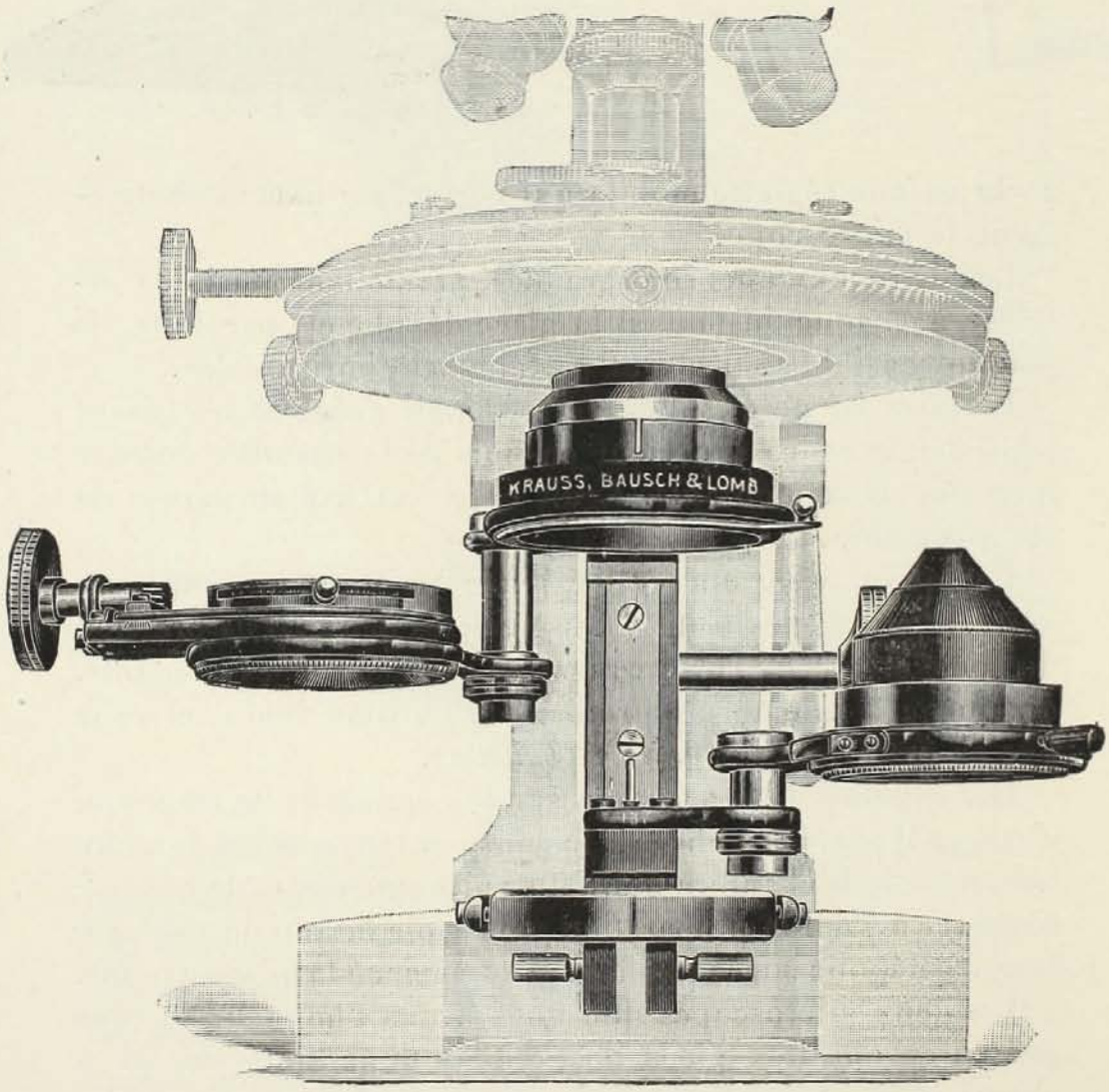
Cet appareil a un avantage sur les appareils de ce genre, c'est qu'il permet à chaque instant, en rapprochant le cadre inférieur de la chambre noire du cadre supérieur, de pouvoir observer à l'œil la préparation sans avoir besoin de déplacer la glace dépolie sur laquelle on a commencé la mise au point.

Les deux microscopes que nous avons l'honneur de vous présenter ont des pieds de grandes dimensions en fer à cheval, offrant la garantie de stabilité parfaite. On a fait abstraction complète des arêtes vives pour rendre plus agréable le maniement de l'instrument. L'axe conique de la

charnière est en acier trempé muni d'une manette d'arrêt en ivoire. Le mouvement lent se fait par une vis micrométrique à tête graduée en centièmes d'un tour complet, l'amplitude du mouvement micrométrique de 5^{mm} correspondant aux 10 tours de la tête et une division de celle-ci correspondant à $0^{mm},005$.

Les appareils d'éclairage de ces deux microscopes sont complets; on y trouve un dispositif permettant le passage de la lumière parallèle à la lumière convergente, changement d'ouverture du condensateur, éclairage oblique, éclairage à

Fig. 3.



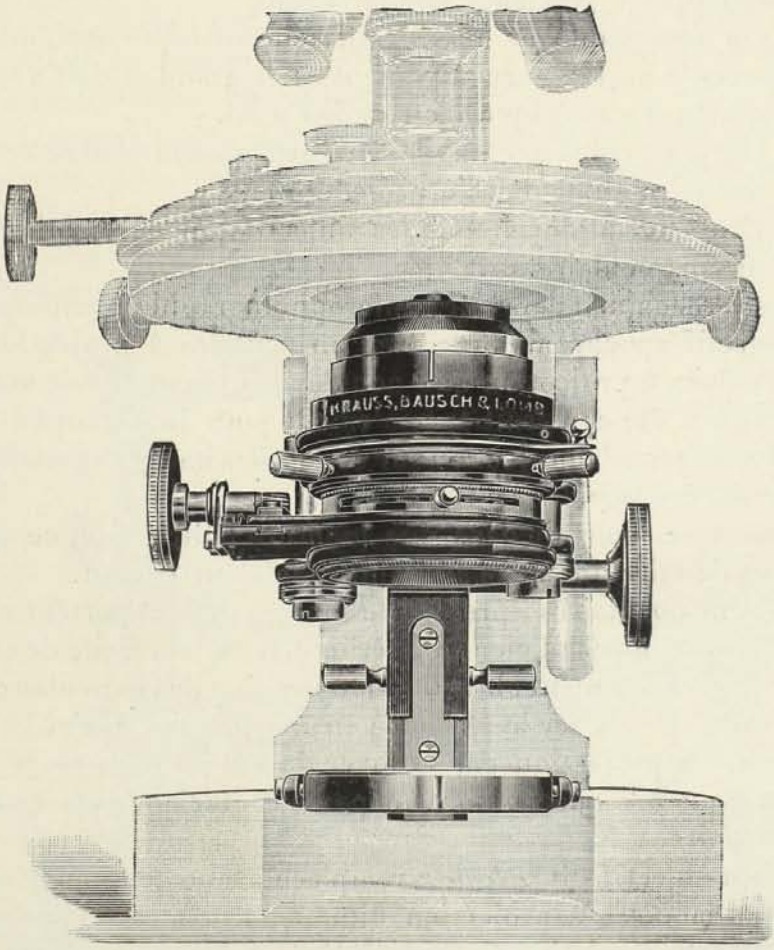
fond noir, centrage exact de toutes les parties, observations de la préparation dans tous les azimuts avec éclairage

oblique. A la partie supérieure de l'appareil est placé le diaphragme iris supérieur; il remplace les anciens diaphragmes cylindriques et a pour but de limiter la quantité de lumière sortant du condensateur sans diminuer l'angle du cône lumineux.

Pour la microphotographie, il est indispensable de faire emploi d'un condensateur achromatique.

Le microscope fixé sur la table à dessiner a, en outre, une platine rectangulaire mesurant $90^{mm} \times 100^{mm}$, recouverte d'une plaque en ébonite. Celle-ci est, par un procédé spécial,

Fig. 4.



incrustée dans la platine et vulcanisée à la surface. Cet assemblage garantit la plaque d'ébonite contre la contraction fréquente avec fixage par vis. L'autre microscope a une

platine circulaire à chariot mobile; cette platine s'adapte facilement à l'instrument et peut être enlevée à volonté.

Elle est divisée sur le pourtour en 360° et munie d'un vernier. Sur la face supérieure se trouvent deux cadres métalliques superposés qui, à l'aide de deux crémaillères, peuvent se déplacer dans deux directions rectangulaires. L'amplitude du déplacement dans chaque direction est indiquée en millimètres et fractions de millimètre. Ce système permet de faire mouvoir la préparation dans tous les sens et de la replacer à chaque instant dans la position voulue.

Lorsqu'on veut faire de la microphotographie, il est possible d'employer plusieurs combinaisons :

1° On peut employer un objectif achromatique seul, mais qui demande un tirage relativement assez grand et doit avoir une ouverture numérique d'au moins 0,80.

2° On peut employer un objectif achromatique avec oculaire ordinaire ou oculaire à projection.

3° On peut employer tous les objectifs apochromatiques avec ou sans oculaire.

Il est à recommander pour la microphotographie d'employer un objectif apochromatique avec un oculaire à projection.

L'oculaire à projection que nous avons l'honneur de vous présenter a été construit spécialement pour la microphotographie et pour la projection sur écrans des images agrandies par le microscope.

Il peut se mouvoir dans une monture hélicoïdale, ce qui permet de faire une mise au point exacte sur l'écran.

Tous nos oculaires à projection sont gradués et portent sur leur monture un coefficient numérique. Il est très facile de calculer le grossissement obtenu au moyen d'un de ces oculaires.

Il suffit de diviser la distance en millimètres de l'objet à l'oculaire à projection par le foyer de l'objectif employé et de multiplier le quotient obtenu par le coefficient numérique de l'oculaire.

Notre objectif dit *Planar* remplace avantageusement les anciens modèles à projection dits *Aplanats* et travaille à une ouverture relative de f : 3,6. Il s'emploie comme objectif photographique.

Pour la microphotographie, on peut employer également un système à immersion.

L'objectif système achromatique que nous avons l'honneur de vous présenter est à correction. Sa monture graduée permet de corriger les différences dans les épaisseurs des lames couvre-objets.

Tables à dessiner pour chambres claires.

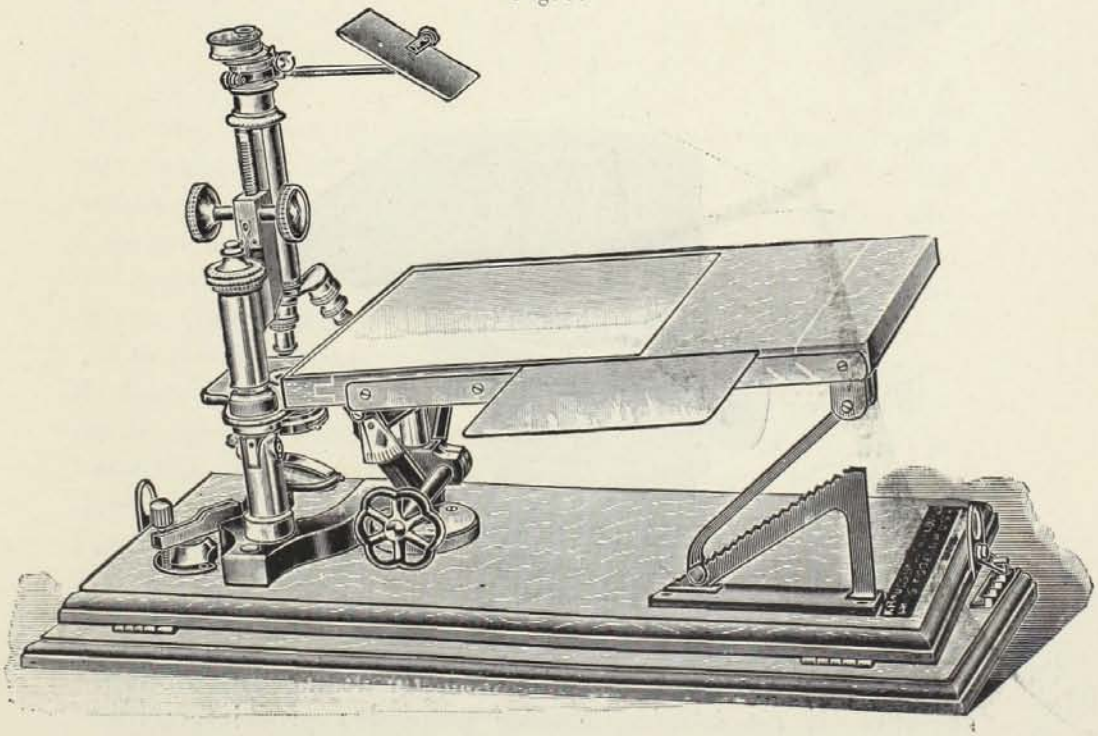
Le microscope est employé avec une chambre claire lorsque l'on veut tracer graphiquement sur une feuille de papier les images agrandies par le microscope.

Pour obtenir de bons résultats, pour éviter la déformation de l'image et pour voir nettement la feuille sur laquelle on dessine, il était indispensable de construire un appareil permettant de donner au microscope et à la feuille de papier les inclinaisons désirables.

L'appareil que nous avons l'honneur de vous présenter permet d'incliner sur l'horizontale la planchette sur laquelle se trouve fixée la feuille de papier.

La figure ci-contre en explique suffisamment les diverses parties.

Fig. 5.



La planche mesure $250^{mm} \times 400^{mm}$ et peut être inclinée

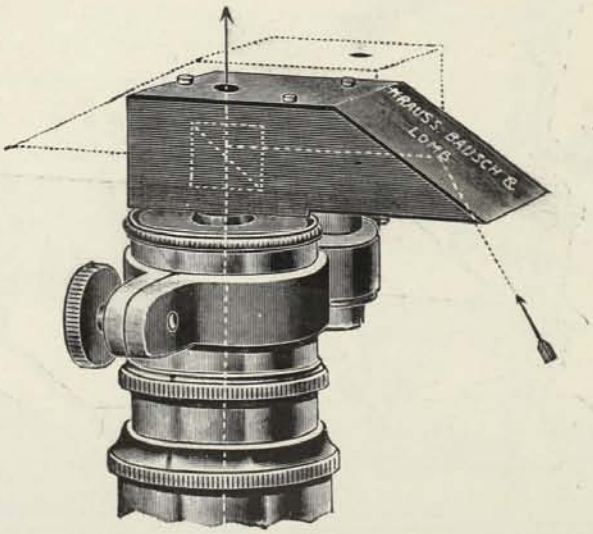
de 35° et déplacée parallèlement à un axe vertical au moyen de l'arbre vertical et du plan incliné à crémaillère. La planchette peut être maintenue fixe au moyen de la vis de pression. A la planchette est fixé un appuie-main. Le microscope se fixe au moyen d'un dispositif spécial sur la planchette inférieure. Le tout peut être incliné dans un plan perpendiculaire à celui de la rotation de la planchette à dessiner au moyen de deux plans inclinés. Il est évident que l'on peut employer avec cet appareil n'importe quel microscope avec objectif et oculaire ordinaires.

Pour pouvoir fixer sur le papier les observations micrographiques, on a recours aux appareils à dessiner. Le principe de ces appareils est le suivant :

On projette l'image d'une feuille de papier placée à côté sur l'image de la préparation. Il existe plusieurs modèles de chambres claires, mais, dans tous les modèles que nous avons l'honneur de vous présenter, nous nous sommes inspiré de l'appareil à dessiner d'Abbé.

Ce premier modèle est très peu volumineux et très facile

Fig. 6.



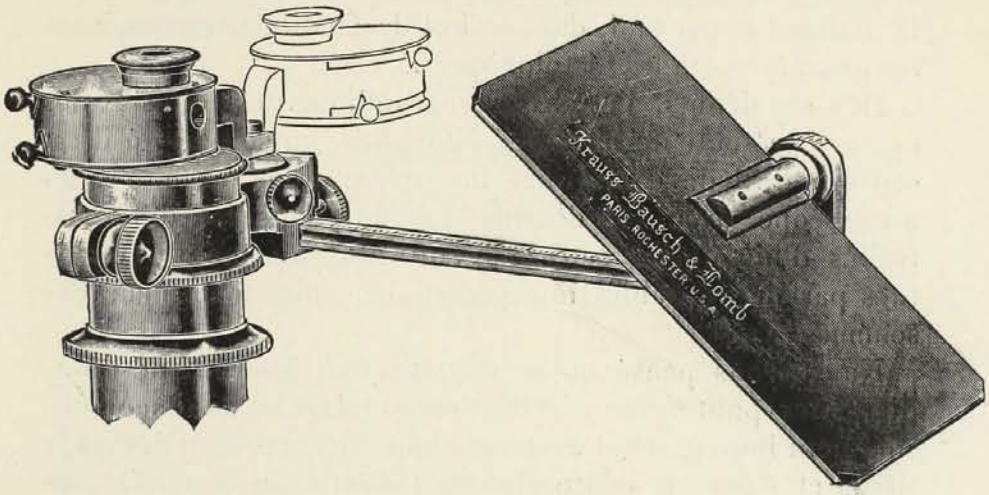
à adapter. Il présente une modification de la construction suivante. Il est à recommander pour des grossissements moyens. Si l'éclairage de la feuille était trop vif, il faudrait

l'atténuer en mettant devant la feuille un modérateur de lumière quelconque.

Ce modèle est le plus complet des chambres claires.

Comme la précédente, elle se monte sur le microscope par glissement à frottement dur. La partie placée au-dessus de l'oculaire peut être à chaque instant rejetée pour faire

Fig. 7.



des observations micrographiques pures et simples. On sait que rarement l'image de la préparation et celle de la feuille ont une même intensité. Si l'inégalité est assez forte, elle finit par masquer une des deux images.

L'éclairage de la préparation et de la feuille de papier est fait au moyen de verres modérateurs.

Ces derniers sont à rotation et peuvent être mus au moyen de deux manettes. Le miroir qui renvoie l'image de la feuille de papier dans le prisme d'Abbé est fixé sur un levier dont la longueur est susceptible d'être variée suivant la position dans laquelle se trouve la feuille de papier. Le centrage de l'appareil sur le tube du microscope se fait au moyen de deux vis de centrage.

ATLAS D'HISTOLOGIE NORMALE;

PAR MM. RABAUD ET MONPILLARD.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1900).

L'Ouvrage que j'ai l'honneur de présenter et d'offrir à la *Société française de Photographie* a été conçu par M. le Dr Rabaud et par moi, dans le but de faciliter aux étudiants les premières études histologiques.

Dès ses débuts, l'étude micrographique des tissus et des organes présente de sérieuses difficultés, en ce sens qu'il est souvent difficile d'identifier les préparations examinées au microscope avec les dessins figurant dans les différents traités d'histologie, ceux-ci étant plus ou moins constitués par de véritables interprétations, voire même par des schémas.

Nous avons pensé qu'en mettant sous les yeux de l'étudiant des photomicrographies reproduisant d'une façon absolument impartiale et avec tous leurs défauts les principaux tissus et éléments anatomiques, l'identification serait plus facile.

Pénétrés néanmoins de l'utilité incontestable de l'interprétation dans ce genre d'études, nous n'avons pas cru devoir nous limiter à donner pour chaque planche une explication simple et concise; nous avons fait calquer sur chaque photographie un schéma réduisant à leur plus simple expression les éléments qui constituent chaque tissu, chaque organe figuré.

Chaque cache se superposant ainsi sur chaque image constitue, avec les notations qui s'y trouvent inscrites, une véritable interprétation graphique complétant et rendant aussi claire que possible l'explication donnée par le texte.

Enfin, dans le but de nous rapprocher le plus possible de l'aspect de chaque préparation vue au microscope, nous avons fait imprimer ces planches avec des encres dont la couleur se rapproche de celles des réactifs colorants habituellement employés en histologie.

Les clichés ayant servi à imprimer ces planches ont été

exécutés sur cuivre, en similigravure, avec une trame excessivement fine, de façon à réduire à son minimum la perte de certains détails délicats constituant les images.

MM. Prieur et Dubois, qui se sont chargés de ce travail, ainsi que de celui de l'impression, s'en sont acquittés avec habileté et en y apportant des soins que nous ne saurions trop louer et pour lesquels nous tenons à les remercier.

Le Volume comprend 50 planches, dont 18 sont consacrées à l'étude des tissus élémentaires et 32 à celle des organes, le tout précédé d'une Introduction.

CHROMATE D'OR;

Par M. P. MERCIER.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1900.)

En 1892, dans mon Traité des *Virages et fixages*, j'ai montré qu'il était possible d'obtenir des combinaisons stables d'aurate sodique avec les divers sels alcalins organiques ou minéraux qui peuvent entrer dans la préparation des bains de virage, combinaisons qui ne se décomposent que lorsqu'on les met en présence de l'eau, donnant ainsi directement, sans aucune autre addition, un bain de virage ordinaire.

On peut combiner le sel d'or à la proportion de sel alcalin convenable pour avoir une solution neutre.

C'est ainsi qu'est préparé le phosphate d'or actuellement très usité.

Le chromate d'or est une combinaison analogue; ce produit est en réalité un auro-chromate alcalin avec léger excès de chromate.

La solution de ce produit est à peu près neutre : c'est-à-dire que le bain de virage qu'elle produit se conserve très longtemps et donne facilement depuis les tons pourpres jusqu'aux tons bleutés. De plus, possédant la couleur jaune des chromates, il ne se décolore pas sous l'action de la lumière. On ne peut donc pas voir le moment où le sel d'or au maximum est ramené au minimum sous l'influence de l'eau et de la lumière comme cela a lieu ordinairement. Mais cela

n'offre que peu d'inconvénient, car on peut être certain qu'au bout de vingt-quatre heures, quarante-huit heures au plus, la réduction habituelle s'est effectuée. Il suffit donc de faire dissoudre le sel quarante-huit heures à l'avance pour pouvoir se servir du bain de virage sans que celui-ci ronge les épreuves comme le font les bains ordinaires récents.

La coloration jaune très inactinique du bain présente, au contraire, un avantage sérieux : celui de permettre le virage à une bonne lumière sans risquer de voiler les épreuves. Lorsque le virage est effectué au point voulu, la teinte jaune communiquée à ces épreuves disparaît totalement par le simple lavage qui doit toujours précéder le fixage.

SUR LES TRAVAUX DE RECONNAISSANCE EXÉCUTÉS PAR LES INGÉNIEURS RUSSES PAR LA MÉTHODE PHOTOGRAPHIQUE;

PAR M. L. LAUSSEDAT.

J'ai l'honneur de signaler à l'Académie les résultats très remarquables obtenus par les ingénieurs russes, en appliquant la méthode photographique à l'étude du terrain pour la rédaction des avant-projets des chemins de fer transbaïkal et transcaucasien.

Je tiens les renseignements qui suivent du chef des deux expéditions dont il s'agit, M. l'Ingénieur des voies de communication Richard Thilé.

La première de ces expéditions a été entreprise en 1897. Le 1er mai de cette année, deux brigades, composées chacune d'un ingénieur, de deux élèves de l'École des voies de communication en qualité d'assistants et d'un photographe, quittaient Saint-Pétersbourg pour se rendre dans la Transbaïkalie. M. Thilé dirigeait la première, et son collègue, M. Ichtschouroff, la seconde. Il y avait avec eux un mécanicien chargé de l'entretien et de la réparation des instruments.

Après un trajet dont une grande partie (plus de 2000 verstes) sur des chemins abominables, les deux brigades atteignaient Oustj-Ononn et s'avançaient jusqu'à la frontière de Chine,

le long du fleuve Argonne, en procédant aux opérations.

Du 21 juillet au 26 août, elles effectuaient une triangulation entre deux points distants de 130 verstes, mesuraient plusieurs bases et prenaient 96 vues panoramiques comprenant chacune 8 épreuves. Dès le 15 août, les quatre élèves ingénieurs suffisamment initiés retournaient à Saint-Pétersbourg, et M. Ichtschouroff, avec l'un des photographes, regagnait la station de Oustj-Ononn pour y calculer, rapporter la triangulation et développer plus à l'aise 600 des négatifs qui n'avaient pas pu l'être sur le terrain à cause des déplacements fréquents.

Le 7 septembre, assisté seulement du mécanicien et muni de tentes de nomades, M. Thilé quittait le poste de Kloutschewskoy pour entreprendre l'étude d'une nouvelle ligne de 125 verstes de longueur allant jusqu'à la frontière de Chine (voir la Carte exposée à l'échelle de $\frac{1}{144000}$), enfin, en revenant, il étudiait encore une variante de 38 verstes commençant non loin de la station Nagadan.

Ces derniers levers, comprenant la mesure de quatre bases, les triangulations et 83 panoramas photographiques, furent effectués en quatre semaines, dont il faut déduire une perte de six jours occasionnée par un incendie de la steppe qui obligea les opérateurs à prendre la fuite, et par une tempête de neige accompagnée d'un vent violent qui dura trois jours.

De retour à Irkoutsk (où se trouve l'administration du chemin de fer transbaïkal), les deux ingénieurs construisirent, à l'échelle de $\frac{1}{48000}$, une première minute du plan de la région levée à l'aide de 800 photographies, sur lequel furent tracés les cours d'eau, les vallées, etc., sur une étendue de 3000 verstes carrées et des courbes de niveau approximatives de 5 toises en 5 toises russes ($10^{m},67$) déduites de points dont les altitudes étaient bien déterminées. Cette minute fut aussitôt employée par l'administration à la rédaction des avant-projets des travaux du chemin de fer.

L'expédition quittait Irkoutsk le 12 décembre et rentrait à Saint-Pétersbourg, où était exécutée la mise au net des levés, toujours à l'échelle de $\frac{1}{48000}$.

Le plan définitif était terminé et remis au Ministre des voies de communication, prince Hilkoff, le 1er juin 1898.

Ainsi, en moins d'un an et dans une contrée particulièrement inhospitalière, on était parvenu à lever, avec une

approximation tout à fait suffisante pour le but à atteindre, une bande de terrain de 3000 verstes carrées (130 verstes de longueur sur une largeur moyenne de 23 verstes).

M. Thilé ajoute qu'en tenant compte des traitements et des salaires du personnel et même du prix d'acquisition des instruments, la verste carrée de ce levé n'a coûté que 10 roubles, tandis que celui de la verste carrée levée à la planchette revient à 30 roubles, et l'on ne saurait oublier qu'en employant la première méthode, les centaines de photographies qui ont servi à construire le plan sont autant de documents authentiques, pleins d'intérêt par eux-mêmes et qui en assurent l'exactitude.

Dès le mois de juillet 1898, MM. Thilé et Ichtschouroff se rendaient dans la Transcaucasie pour y étudier le tracé des lignes de chemins de fer de Tiflis à Kars et à Érivan, et d'Érivan à Djoulf, dans une contrée très montagneuse, et jusqu'à la frontière de Perse par le grand défilé de Bambak (Tiflis-Kars) et le petit défilé d'Alindja-Tschaï. Je mets sous les yeux de l'Académie quelques-unes des belles photographies prises par M. Thilé dans le défilé de Bambak.

En ce moment même et depuis la fin de l'année dernière, les travaux photographiques sont poursuivis en Transcaucasie et sur la ligne projetée du chemin de fer électrique entre Noworossijsk et Touapsé, sur le bord de la mer Noire; enfin, ils ont été entrepris dans différentes directions, de la frontière de Perse à Téhéran et de cette capitale au golfe Persique.

Je ne donne aucun détail sur les excellents procédés photographiques (dont les épreuves exposées font foi), ni sur les instruments employés par M. Thilé, qui n'a eu qu'à choisir parmi les nombreux photothéodolites que l'on construit aujourd'hui partout en Europe et qui s'est arrêté définitivement aux derniers modèles proposés par l'ingénieur italien Paganini Pio, l'un des adeptes les plus anciens et les plus distingués de la méthode photographique.

Pour les grandes plaines à explorer entre Téhéran et le golfe Persique, qui se prêtent bien moins que les pays de montagnes à la méthode ordinaire, M. Thilé a construit un appareil panoramique très ingénieux composé de plusieurs chambres noires accolées qu'il compte, en mettant à profit les idées de nos compatriotes MM. Arthur Batut et Em.

Wenz, enlever à des hauteurs convenables pour bien découvrir le terrain au moyen de cerfs-volants exécutés au parc aérostatique de Saint-Pétersbourg.

Nous ne pouvons que souhaiter à cette tentative le même succès que celui déjà réalisé dans la Transbaïkalie et la Transcaucasie (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*).

VARIÉTÉS.

CHRONIQUE.

SÉANCES INTIMES.

Dans la séance intime du 16 février dernier M. Léon Vidal a fait une conférence accompagnée d'expériences pratiques sur le choix, l'exécution et l'emploi des écrans sélecteurs pour la photographie des couleurs.

M. Théron a montré ensuite quelques vues stéréoscopiques donnant, par des procédés simples, une indication des couleurs. Les deux clichés sont obtenus simultanément dans l'appareil stéréoscopique, à travers un écran vert, d'un côté, et un écran rouge orangé, de l'autre. Les épreuves sont tirées en noir sur les papiers photographiques ordinaires, puis chacune d'elles est teinte en une couleur analogue à celle de l'écran qui l'a donnée.

Dans la séance intime du 20 avril, M. Robert Petit a fait une conférence accompagnée de nombreuses projections sur la *Presqu'île Guérandaise*.

La séance intime du 16 mars a été consacrée à des expériences d'éclairage de lanternes d'agrandissement et de projections. On a pu constater la grande supériorité sur l'éclairage au pétrole, du brûleur Auer *Bandsept* ou de l'appareil à acétylène l'*Héliophore*, que le représentant de MM. Demaria a fait fonctionner.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Photo-Gazette, 25 mars 1900. — *Mise au point lorsqu'on emploie des écrans colorés*, d'après le *Process Work*. — Bien des personnes ne se font pas une idée précise des conditions exigées pour réaliser une mise au point exacte, quand on emploie des écrans colorés, comme, par exemple, dans le procédé aux trois couleurs. On s'imagine que le foyer reste au même point, avec ou sans écran; ce qui n'arrive jamais, quel que puissent être le parallélisme rigoureux des faces de l'écran lumineux employé et l'excellence de l'objectif. Les lois de l'optique spécifient que l'indice de réfraction de l'air au verre est $\frac{3}{2}$ celui de l'air à l'eau $\frac{1}{3}$.

Ce qui implique que, si l'écran est formé d'un verre plein ou de deux plaques cimentées ensemble, comme l'écran est placé entre l'original et la plaque (c'est-à-dire en avant ou en arrière de l'objectif), la distance focale subit toujours un raccourcissement de $\frac{1}{3}$ de l'épaisseur du verre ou des verres qui constituent l'écran.

Le cas est un peu plus complexe quand on emploie, comme écran, une petite cuvette de verre pleine de liquide coloré, parce que, ici, on ne doit pas tenir compte seulement de l'épaisseur du verre, mais aussi de celle de la couche liquide et de son indice différent de réfraction. L'indice étant $\frac{4}{3}$, on comprend que la distance focale subira une réduction de $\frac{1}{4}$ de l'épaisseur de la couche liquide.

Par conséquent, nous pourrons dire que, dans le cas où l'on emploie, comme écran, une cuvette de liquide coloré, le raccourcissement de la distance focale sera égal à $\frac{1}{3}$ de l'épaisseur des deux verres plus $\frac{1}{4}$ de l'épaisseur de l'eau.

Prenons un exemple :

L'épaisseur des deux parois du verre est ensemble de $\frac{5}{10}$ de centimètre; l'épaisseur de l'eau est de 1^{cm}.

La longueur du foyer subira la réduction suivante : $\frac{5}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{10}{10} \cdot \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$ de centimètre, c'est-à-dire près de $\frac{1}{2}$ centimètre. Si la cuvette est pleine d'un autre liquide différent de l'eau, la réfraction sera plus grande; l'alcool a un indice de réfraction si voisin de celui de l'eau que la différence peut être négligée.

Un problème encore plus compliqué est la considération de la cause pour laquelle il se produit une différence de foyer, en employant successivement trois cuvettes aussi égales que possible. Dans ce cas, on peut admettre que la cause est due à une réflexion inégale ou réfraction des images secondaires et à la formation de spectres secondaires. Mais cela nécessiterait une discussion assez

longue et délicate que nous ne pouvons exposer ici. Il suffit de savoir que, lorsque cet inconvénient se produit, ce qui arrive avec quelques objectifs, il n'y a pas de remède et il faut soit remettre au foyer chaque fois, ou négliger la légère différence de netteté à laquelle on remédie le plus possible en diaphragmant. Une petite différence dans la netteté n'a que peu d'influence en général dans le procédé aux trois couleurs, quand les trois images ont une dimension identique.

(*Process Work.*) E. C.

Cosmos, 31 mars 1900. — *Cellulithe, nouvelle matière plastique tirée de la pâte à papier.* — La substance que signale le *Cosmos* pourra peut-être rendre d'utiles services en photographie en remplaçant le celluloïd qui présente dans bien des cas de graves inconvénients. Voici quelques renseignements sur ce nouveau produit :

On sait les usages multiples auxquels répond déjà le papier, soit sous sa forme ordinaire, soit quand il est à l'état de papier mâché. Voici maintenant que l'on tire de la pâte à papier une substance nouvelle qui est susceptible de rendre les mêmes services que le celluloïd. Pour créer cette matière bizarre, qui a nom *cellulithe,* on s'est basé sur des observations que l'on avait faites depuis assez longtemps sur certaines modifications que subit la pâte à papier quand elle est soumise à un battage de longue durée. Lorsqu'en effet on la traite d'une façon très prolongée dans l'appareil que l'on appelle la *pile,* et qui est une sorte de moulin à lames chargé d'exécuter le lavage et le défibrage des chiffons, on obtient une bouillie transparente et élastique qui durcit rapidement en séchant et donne une grande force au papier : on suppose qu'il se produit un hydrate de cellulose colloïdal amorphe, qui se dégage des cellules de la pâte, et agit comme liant. C'est, d'ailleurs, ainsi que le faisait remarquer la *Chronique industrielle,* la théorie de la fabrication du parchemin végétal, autrement dit du papier parcheminé : par l'action de l'acide sulfurique, la cellulose se transforme en amiloïde, qui, avec un excès d'eau, donne un précipité gélatineux réunissant les quelques fibres encore présentes, et constitue finalement une feuille transparente qui rappelle assez bien le parchemin, à part sa souplesse.

Pour préparer le cellulithe, on recourt au procédé exclusivement mécanique, c'est-à-dire que l'on bat la pâte extrêmement longtemps : suivant les propriétés particulières de la matière que l'on emploie, et aussi la vitesse de rotation du cylindre qui joue le rôle principal dans la pile, la durée de l'opération peut osciller entre quarante et cent cinquante heures; en somme, elle doit se prolonger jusqu'à ce que l'on ait obtenu une bouillie homogène où l'on ne rencontre plus trace de fibres. C'est ce que l'on nomme pittoresquement du *lait de cellulose,* et le fait est que l'apparence générale peut légitimer parfaitement cette appellation. Si l'on veut avoir du cellulithe coloré, on ajoute à ce moment des couleurs solubles ou non, et comme, dans l'état de division extrême où elle se trouve, cette ma-

tière contient évidemment beaucoup d'air qui viendrait troubler sa régularité, on la soumet à la cuisson, afin de chasser ces bulles d'air. Au bout de deux heures, le lait de cellulose, cuit et filtré, est reçu dans un récipient à fond perforé où il s'égoutte; enfin on fait évaporer ce qu'il contient encore d'eau, soit à l'air libre, soit plutôt dans une étuve à 40°. Finalement, on recueille une pâte qui durcit peu à peu, et qui atteint la consistance de la corne, avec un poids spécifique de 4,5. Comme de la corne, ce cellulithe peut aussi être travaillé, et il présente la particularité avantageuse de ne point être inflammable comme le celluloïd; avant dessiccation, on peut l'additionner de sciure de bois et de noir de fumée, et alors il devient tout à fait analogue à de l'ébonite. Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que cette substance nouvelle peut s'appliquer à des usages divers, d'autant qu'elle est d'un prix des plus modérés, par suite de la matière première qui sert à la constituer, et aussi de sa facilité de moulage et de travail.

Comptes rendus de l'Académie des Sciences (26 décembre 1899). — *Organisation de l'enregistrement quoditien de la chromosphère entière du Soleil à l'observatoire de Meudon;* par M. *H. Deslandres.* — L'auteur rappelle qu'il a déjà installé à l'Observatoire de Paris l'enregistrement quotidien de la chromosphère entière du Soleil au moyen de deux spectrographes automatiques enregistreurs appelés *spectrographe des formes* et *spectrographe des vitesses* (voir les *Comptes rendus,* t. CXIII, CXIV, CXV, CXVII, CXVIII et CXXVI).

Il décrit les appareils nouveaux différents de ceux de Paris qu'il a installés à l'observatoire de Meudon avec le concours de son directeur, M. Janssen, et grâce à une subvention spéciale accordée par l'Académie. E. C.

The Journal of the Franklin Institute (mars 1900). — *Le document photographique,* par M. le Dr *Himes.* — Après avoir rappelé les services que rend la photographie au point de vue documentaire dans toutes les branches de la science et des arts, M. le Dr Himes propose la création par le *Franklin Institute* d'un service photographique qui permettrait de conserver dans une sorte de Musée des reproductions authentiques de tous les documents ou appareils qui sont présentés à cette savante association. Cette proposition a rencontré un assentiment unanime et l'on peut espérer la voir aboutir. Ne serait-ce pas un exemple à suivre en France?

E. C

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

JUMELLE STÉRÉOSCOPIQUE A TRANSFORMATION 6 × 13 [1];

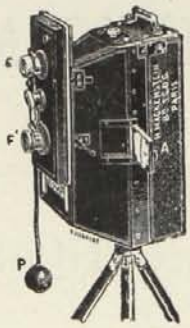
PAR M. H. MACKENSTEIN.

(Présentation faite à la séance du 6 avril 1900.)

Le modèle de jumelle présenté à la Société par M. H. Mackenstein n'est pas, à proprement parler, un instrument nouveau, mais plutôt une réduction de son aînée, *la jumelle stéréo-panoramique* dont le *Bulletin* a déjà donné la description complète. Aussi appellerons-nous spécialement votre attention sur les avantages que comporte cet appareil, eu égard à son petit volume, et nous nous bornerons à résumer d'une façon générale les principaux cas où son emploi est précieux, quand il n'est pas indispensable.

La dimension du format adopté permet d'abord de ramener la jumelle à sa plus simple expression; chose à considérer, surtout en voyage. Nous ne parlerons ni du poids, ni de la dépense, et pourtant ce sont encore là des considérations non négligeables. En outre, cette nouvelle jumelle permet de faire à volonté des vues simples 6 × 6 ou stéréoscopiques 6 × 13, car, les plaques étant séparées, il suffit de condamner un des objectifs pendant la pose pour opérer par unités.

Comme dans les modèles précédents, la mise au point s'effectue soit automatiquement, soit au moyen de la cré-



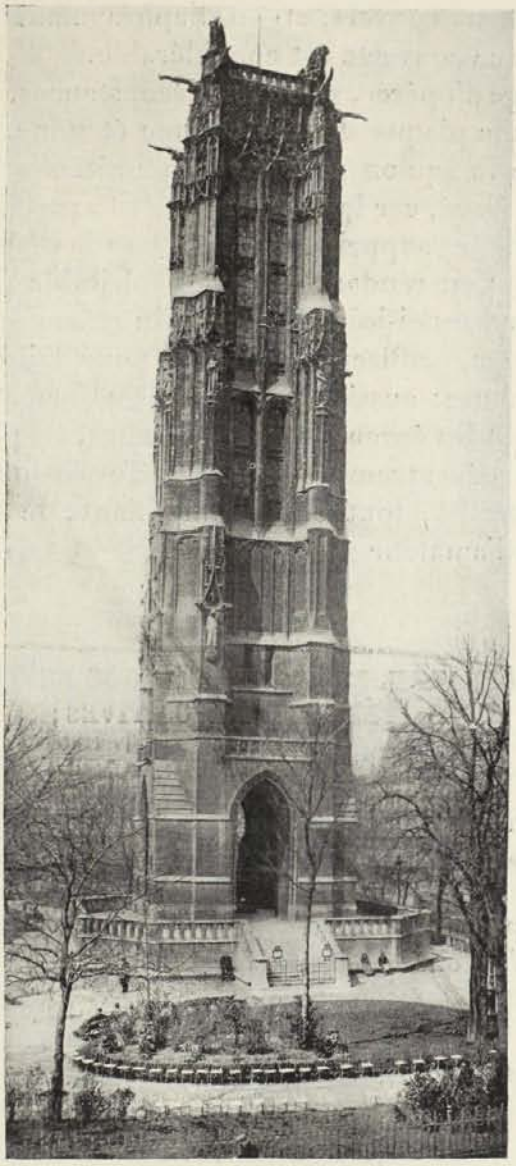
maillère et d'après une échelle graduée, soit au moyen du verre dépoli, le magasin étant retiré. Mais le principal perfectionnement de cette nouvelle jumelle consiste dans la possibilité de déplacer, soit en haut, soit en bas, la planchette

Vue de la Tour Saint-Jacques prise avec la jumelle stéréo-panoramique disposée à la manière ordinaire 6 × 6.

porte-objectifs, de façon à éviter autant que possible d'incliner l'appareil et, par suite, la déformation qui résulte toujours de cette inclinaison.

Or nous ne nous sommes pas contenté d'obtenir un décentrement quelconque, parfois insuffisant; nous avons voulu du même coup atteindre la limite extrême du déplacement *latéral*

ou *vertical,* de façon à pouvoir amener, au besoin, l'axe de l'un ou l'autre des objectifs au centre même de l'appareil. Il



Vue de la Tour Saint-Jacques prise avec la jumelle stéréo-panoramique. Épreuve unique 6 × 13.

résulte de cette disposition que, si l'on supprime la cloison mobile indispensable pour la stéréoscopie et si l'on remplace les deux plaques par une plaque unique, ayant à elle seule la même longueur, l'instrument permettra de prendre

une vue longue, panoramique, d'un effet nouveau et souvent très artistique. L'objectif employé travaille, dans ce cas, comme un véritable grand angulaire, car on utilise tout le champ nettement couvert, et, en diaphragmant convenablement, la surface couverte est considérable.

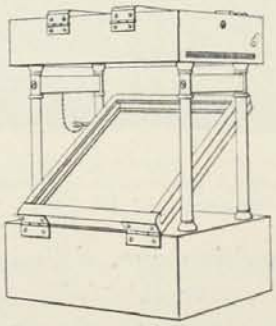
Cet avantage d'opérer, selon les circonstances, avec un seul objectif sur une plaque double comme étendue, est surtout inappréciable lorsqu'on se trouve en présence d'un monument un peu élevé, car le décentrage évite précisément d'incliner l'appareil et supprime par là même la déformation qui en résulte, tout en rendant mieux la véritable physionomie du sujet. Les vues ci-jointes, prises du même point, avec et sans décentrage, suffisent d'ailleurs pour faire clairement ressortir la chose; aussi, sans parler du format élégant et nouveau qu'ont les épreuves ainsi obtenues, on peut dire que la jumelle à décentrement et à transformations complète très heureusement, tout en le simplifiant, le matériel du touriste et de l'amateur photographe.

PETIT APPAREIL RENDANT COMMODE LE TIRAGE DES ÉPREUVES DIAPOSITIVES;

Par M. A. BLANC (de Laval).

(Présentation faite à la séance du 4 mai 1900.)

Ce petit appareil, aussi facile à imaginer qu'à construire, se compose d'un châssis-presse ordinaire supporté par quatre



tiges en bois ou en fer, fixées solidement sur une sorte de

caisse ouverte latéralement: un miroir réflecteur, incliné à 45°, éclaire la glace du châssis; c'est tout.

Le châssis-presse est rendu mobile sur son support au moyen de quatre trous percés aux quatre angles et destinés à recevoir les tiges du support; elles doivent y jouer librement.

Pour faire usage de l'appareil, on dispose le négatif sur la glace (très bien éclairée par transparence), non pas directement, mais sur une cache de papier noir de telle ouverture qu'il en résulte une sorte de liséré noir autour du négatif. Cette disposition est importante à observer si l'on veut éviter qu'un voile se produise au développement sur les contours de l'épreuve diapositive.

On place alors sur le négatif un carton épais, dans lequel on a découpé une ouverture répondant à la dimension de la plaque sensible et on le centre convenablement.

Si l'appareil se trouve dans le cabinet noir, il ne reste plus qu'à mettre la glace sensible à sa place; toutefois, avant de fermer le châssis, il faut retirer le carton découpé; il pourrait nuire à l'exacte application des deux glaces mises en contact, si d'aventure il était plus épais que la glace sensible.

Pour exposer, on enlève le châssis de son support, pour l'y replacer aussitôt l'exposition terminée; une fente que l'on aperçoit sur l'un des côtés du châssis est destinée à recevoir un carton-obturateur pour le cas où l'on voudrait exposer en dehors du cabinet noir, à la lumière du jour.

Cet appareil est extrêmement commode pour le tirage des épreuves stéréoscopiques, pour lesquelles un repérage exact des deux clichés est indispensable.

En plaçant dans des chemises de papier, et séparément, les divers cartons et caches nécessaires à chaque grandeur de diapositives, et si on les loge dans la partie vide du socle, on fait de cet appareil une sorte de nécessaire complet contenant tout ce qu'il faut pour le tirage des épreuves diapositives.

PIED MÉTALLIQUE « LE CALLITOS »

(M. Chorretier, constructeur);

PAR M. CH. GRAVIER.

(Présentation faite à la séance du 4 mai 1900.)

Depuis une dizaine d'années, M. Chorretier a présenté plusieurs pieds métalliques différents. C'est lui qui le premier a imaginé, sous diverses formes, les têtes amovibles et interchangeables si commodes pour les chambres légères, dites *à main,* et indispensables, suivant nous, pour les appareils à magasin dont elles facilitent le changement de plaques.

La légèreté demandée aux pieds métalliques et qui semble un non-sens, étant donnée la densité de la matière employée, n'est réalisée qu'aux dépens de l'épaisseur des tubes creux qui constituent les trois branches qui servent de support.

Le cuivre et ses alliages ont l'inconvénient d'être très denses; l'aluminium, par sa porosité, son peu de résistance à l'état pur (tel qu'il est utilisé) a perdu la faveur des constructeurs et surtout des photographes praticiens : il ne séduit que les novices; reste donc l'acier.

Mais ce métal est dur à travailler, il exige des outillages coûteux. Depuis deux ans cependant, M. Chorretier étudie son application et aujourd'hui, sous le baptême de *le Callitos,* il présente un nouveau modèle.

Les trois branches sont formées de tubes en acier à section triangulaire, qui rentrés forment un bâton ayant un diamètre de $0^{m},03$ environ et $0^{m},29$ de longueur. C'est, croyons-nous, le modèle le moins encombrant. Cependant les branches ont dans leur développement $1^{m},240$ de longueur; le poids est en moyenne de 550^{gr}. Pour l'ouvrir, il suffit de tirer sur la branche inférieure, des ressorts fixent alors très solidement les différentes sections. Pour le fermer, en appuyant sur un ressort pour chaque branche, on ramène l'ensemble à la longueur de $0^{m},29$.

Si, par accident, une des branches est faussée, il suffit d'appuyer sur un bouton pour démonter la partie à réparer.

La seule objection à faire est que l'acier peut se rouiller;

on sait que par le passage d'un chiffon gras il est plus facile d'éviter cette oxydation que celle du cuivre ou de ses alliages. Nous croyons que ce nouveau modèle sera apprécié par ceux qui désirent que les appareils photographiques soient légers, peu encombrants et solides.

CARTES POSTALES AU FERRO-PRUSSIATE, DE MM. MARION, GUIBOUT ET Cie;

PAR M. CH. GRAVIER.

(Présentation faite à la séance du 4 mai 1900.)

L'emploi de la Photographie pour illustrer la carte postale qui, actuellement, a ses collectionneurs comme les timbres-poste, a amené MM. Marion et Guibout à émulsionner ces cartes avec la préparation dite *au ferro-prussiate,* dont cette maison a été la première (je crois devoir le rappeler) à proposer et étendre l'utilisation pour les papiers industriels.

De tous les procédés positifs c'est le plus simple, puisque, comme manipulation, il n'exige qu'un simple lavage à l'eau; c'est également le plus économique.

Il donne des tons bleus, mais, par des lavages dans des solutions acides, ces bleus deviennent très intenses; dans des solutions alcalines, on obtient des tons rouges et jaunes qui, dans des bains très simples à préparer, arrivent à des noirs, à des violets, à des verts, etc., enfin à ces tons que l'on obtient par l'emploi des préparations coûteuses à l'argent et au platine. Notre collègue M. Clerc a fait à ce sujet une Communication intéressante à consulter.

CHASSIS SENSITOMÉTRIQUE MARION POUR PAPIERS ET PLAQUES;

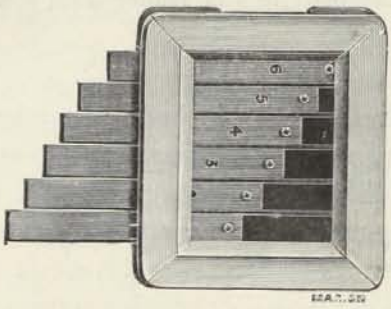
PAR M. CH. GRAVIER.

(Communication faite à la séance du 4 mai 1900.)

Pour déterminer exactement combien de temps doit durer

l'exposition des plaques ou papiers lors du tirage des positifs sur verre ou l'impression par contact des papiers développables, comme ceux à bromure, ou par impression directe par la lumière (chlorure, sels ferriques, sels de chrome), on fait ordinairement un essai préalable en exposant à diverses reprises, avec ou sans le négatif, le papier ou la plaque dont on se propose de faire usage et en variant la durée de ces expositions successives. Le but du châssis de M. Marion est de faciliter et de simplifier l'essai en question.

Le châssis est entièrement recouvert par un volet consistant en six planchettes parallèles dont chacune s'ouvre indé-



pendamment des autres en démasquant une bande de la surface sensible sur une partie ou sur toute la largeur du châssis.

En se servant d'une lumière artificielle et en exposant de la manière décrite plus bas une plaque ou une feuille de papier sensible à une certaine distance de cette lumière, on obtient facilement une base de comparaison pour la détermination de la durée d'exposition pour tous papiers ou plaques donnés, ou simultanément pour plusieurs surfaces sensibles.

On place la ou les surfaces sensibles à essayer dans le châssis-presse, le côté sensible tourné vers les planchettes à coulisse (et venant en contact avec le côté de l'image du négatif si l'on en fait usage dans l'essai).

On dispose ensuite le châssis à la distance de 30^{cm}, par exemple, de la lumière et l'on retire les planchettes, l'une après l'autre, dans leur ordre consécutif, et on les laisse ouvertes en réglant la durée d'exposition de la manière suivante pour chaque planchette :

Numéros.....	1	2	3	4	5	6
Secondes.....	16	8	4	2	1	1

de sorte que la durée totale respective pour chaque planchette sera comme suit :

A	Numéros.....	1	2	3	4	5	6
	Secondes.....	32	16	8	4	2	1

On peut n'ouvrir chaque planchette qu'à moitié de façon à faire deux expositions sur la bande correspondant à chaque planchette; on peut aussi varier à volonté la durée des expositions et leur progression.

La comparaison de deux plaques ou papiers peut se faire de manière à donner une idée plus ou moins exacte de leur rapidité relative.

Admettons, par exemple, que la sensibilité du papier ou de la plaque à essayer est connue comme étant supérieure à celle du papier ou de la plaque que l'on vient d'exposer de la manière décrite.

On les expose exactement de la même manière, mais à la distance de 60^{cm} de la lumière.

Les expositions, en ce cas, auront la durée suivante :

B	Numéros.....	1	2	3	4	5	6
	Secondes.....	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

Supposons, par exemple, que la densité de la bande n° 4 dans l'essai B est égale à celle de la bande n° 3 dans l'essai A. Cela voudra dire que B est à peu près huit fois plus sensible que A et que, en des conditions identiques, la durée d'exposition pour B est huit fois moindre que celle pour A.

Une autre méthode, qui sera peut-être considérée comme étant encore plus simple, consiste en ce qu'on ouvre et ferme successivement les planchettes, l'une après l'autre, de sorte que la durée de l'exposition de chaque bande est connue de suite, tandis que, dans notre exemple, la durée totale de l'exposition de la bande n° 1 est représentée par la somme des expositions successives de toutes les bandes, celle de la bande n° 2 par la somme de l'exposition de cette bande elle-même et des bandes suivantes et ainsi de suite.

Mais cette méthode prend deux fois plus de temps que la première, car il faut ouvrir et fermer chaque planchette séparément.

En réunissant par une réglette plusieurs des petits volets on peut essayer simultanément plusieurs préparations.

En plaçant dans chacune des ouvertures des écrans colorés on constate la sensibilité relative des plaques orthochromatiques pour les différentes radiations.

En résumé, par des essais simultanés sur de petites bandes, on peut obtenir rapidement et économiquement des résultats que l'on recherche d'habitude en plaçant les surfaces sensibles derrière un cliché et en imprimant successivement les préparations à comparer.

NOUVELLE MÉTHODE DE PHOTOGRAPHIE DES COULEURS;

PAR M. A. GRABY, à Malange (Jura).

(Communication faite à la séance du 4 mai 1900.)

J'ai l'honneur de vous présenter un nouveau mode *très simple* de photographie des couleurs, et si facile qu'il est à la portée de tout le monde, même des enfants.

Tout en estimant comme une belle découverte la photographie en trois couleurs de MM. Cros et Ducos du Hauron, je ne l'ai jamais pratiquée, la regardant comme trop coûteuse et trop compliquée, à cause des multiples opérations et surtout du développement des épreuves, qui n'est pas à la portée de tout le monde.

Mais, en étudiant la photographie *directe* des couleurs sur papier au sous-chlorure d'argent et au bichromate, je m'aperçus que j'obtenais parfois des épreuves présentant assez exactement les couleurs. De là je tirai cette conclusion théorique :

Puisque, par la réunion de deux couleurs seulement, le *violet* du sous-chlorure d'argent et l'*orangé* du bichromate, on peut obtenir l'ensemble de toutes les teintes, il doit être possible, en tirant à part, sur papier bleu, le bleu violet d'un tableau, et à part, sur papier orangé, le rouge orangé, puis superposant les épreuves, soit réellement l'une sur l'autre, soit virtuellement par le stéréoscope, d'obtenir la vision intégrale des couleurs du tableau ainsi reproduit. C'est ce que l'expérience m'a confirmé.

Voici en quelques mots la manière d'opérer :

Derrière un écran rouge orangé, on tire sur une plaque sensible à l'orangé tout ce qu'il y a de rouge orangé dans le sujet à photographier.

Puis, derrière un écran bleu pur, on tire sur une plaque sensible au vert tout ce qu'il y a de bleu et de vert dans le sujet.

On peut employer une appareil stéréoscopique et faire les deux vues en même temps : on y gagne d'avoir le *relief*.

La première plaque se tire sur papier au ferro-prussiate, d'où une épreuve *bleue*.

La seconde plaque se tire sur papier au chlorure d'argent qu'on se contente de fixer à l'hyposulfite et de laver, d'où épreuve *orangé brunâtre*.

Il n'y a plus qu'à coller les deux épreuves sur un carton stéréoscopique à la distance ordinaire et à les examiner au stéréoscope.

Mais, au premier moment, je fus déçu et vis peu les couleurs; je finis par comprendre que chaque épreuve devait être éclairée par un écran à peu près semblable à celui qui avait servi à la former.

En mettant ainsi un écran *rouge sang* devant l'épreuve bleue et un écran *bleu pur* devant l'épreuve orangée, on voit très bien toutes les couleurs; on a de plus le relief, la perspective, si l'on a employé un appareil stéréoscopique ; ce qui donne absolument la sensation de la réalité. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que le brillant des métaux se distingue, et que la dorure, par exemple, n'apparaît pas seulement en jaune, comme on pourrait croire, mais en doré véritablement.

Je ferai remarquer l'avantage de mon procédé :

Deux clichés *seulement* à faire ;

Deux papiers *faciles* à employer sans *virage ;*

Plus de reports ;

Enfin, *relief,* si l'on a tiré avec un appareil stéréoscopique.

Mais ce n'est pas tout ce que peut donner mon procédé : on peut encore, en reportant les deux épreuves l'une sur l'autre, obtenir une image en couleurs parfaites. Il faut alors que l'une des épreuves soit transparente.

Mes épreuves stéréoscopiques sont naturellement plus difficiles à voir que les épreuves stéréoscopiques ordinaires,

car il faut que les yeux mélangent les couleurs. De plus, il est rare que les deux yeux aient la même force, ce dont je me suis rendu compte en montrant mes épreuves à plusieurs personnes dont les unes voyaient mieux le bleu, les autres mieux le rouge. Il faut regarder un certain temps. Il faut examiner de préférence à une lumière faible.

Si l'on ne voit que l'épreuve orangée, il faut rajouter un verre bleu, si au contraire on ne voit que l'épreuve bleue, il faut renforcer l'écran rouge. Pour moi, qui ai l'habitude, je ferme d'abord l'œil gauche tandis que je commence à regarder de l'œil droit, et dès que j'ouvre l'œil gauche, je vois l'image en couleurs très bien. Peut-être dira-t-on que cette méthode stéréoscopique n'est guère bonne que pour les enfants qui ont bons yeux, mais je crois qu'elle n'en est pas moins intéressante. Les épreuves reportées l'une sur l'autre sont plus faciles à voir : elles ne sont pas encore la perfection, mais je vous prie de faire remarquer que je viens seulement de trouver le procédé et que pour faire ces épreuves je n'avais pas de plaques sensibles au vert, ce qui modifie le résultat. Je dois dire aussi que, dans ma précipitation, j'ai imprimé mes épreuves su soleil, ce qui, dans ce genre de photographie, constitue une faute; les parties qui doivent rester blanches sur l'épreuve bleue se sont teintées un peu, et réciproquement sur l'épreuve orangée. Il faut, de plus, des clichés à grande opposition pour les noirs et les blancs.

TECHNIQUE RADIOGRAPHIQUE [1];

PAR M. ABEL BUGUET.

M. Guilloz écrit (*Bulletin de la Société française de Photographie,* p. 209; 15 avril 1900) :

« Pour supprimer les rayons diffusés par les parois du tube, on maintiendra *au devant de lui un diaphragme*

---

[1] Nous avons reçu cette Communication à la suite de la publication (p. 209) de l'article de M. Guilloz que nous avons emprunté aux *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.*

métallique épais. Dans ces conditions, la *tranche de l'ouverture du diaphragme seule envoie des rayons secondaires* qui sont peu nuisibles, vu leur direction.....

» Une diffusion impossible à éviter est celle des tissus du sujet à radiographier; on l'atténuera, toutefois, au moyen de *diaphragmes métalliques épais qui n'admettront que le champ des rayons nécessaire à former la silhouette radiographique désirée.* »

De ce texte il est intéressant de rapprocher les lignes suivantes que je publiais dans le *Photo-Journal* d'avril 1898, p. 74 :

« Le rôle de l'écran latéral (métallique) n'est pas moins essentiel en bon nombre de cas, mais il est souvent plus difficile à employer. Si le plomb est employé à circonscrire le contour du sujet, il importe que les portions du métal vues des parties intéressantes de la plaque sensible ne reçoivent pas les rayons X. Ceux-ci, en effet, donneraient là *des rayons secondaires plus pénétrants que ceux de l'air*. La silhouette serait voilée par l'écran plus encore que par l'air.

» Dans bon nombre de cas, on réalisera un excellent écran latéral en disposant simplement, entre le tube et le sujet, une *épaisse feuille de plomb percée d'un diaphragme de forme telle que les rayons X qui vont à la partie intéressante du sujet passent par ce diaphragme,* tandis que la feuille de plomb sera assez étendue pour empêcher les rayons X d'atteindre les points de l'espace d'où les rayons secondaires pourraient atteindre la plaque sensible.

» Les *seuls bords du diaphragme pourraient envoyer des rayons secondaires* sur la plaque. On évitera ce léger défaut en relevant un peu les bords du diaphragme du côté de la source, de façon à réduire à une simple ligne le phénomène perturbateur. »

On verra, surtout en rapprochant les parties écrites en *italiques;*

1° Que la conclusion pratique du travail de M. Guilloz avait été déjà indiquée;

2° Que tout le monde ne se contentait pas, en 1898, de n'éviter que les rayons secondaires produits par l'air.

LA LUMIÈRE INUTILE ET LE DIAPHRAGME EXTÉRIEUR;

Par M. CHAPMAN JONES.

Toute chose inutile doit être laissée de côté, alors même qu'elle n'est pas nuisible, car sa suppression est une simplification. Mais quand cette chose inutile n'est pas sans action, son élimination devient une nécessité. En Photographie, c'est surtout la lumière inutile qui nous gêne toujours, et nous devons souvent nous attacher à employer la lumière dont nous avons besoin et à éliminer le reste.

C'est le principe de la chambre noire, du laboratoire obscur, etc.; on commence par exclure toute lumière, et seulement ensuite on n'en laisse entrer que ce qu'il faut.

L'homme de science est un homme de principes; c'est ce qui le distingue du simple manœuvre qui n'est guidé que par le tâtonnement. Il est souvent plus facile de travailler scientifiquement que machinalement, car un principe général embrasse plus de cas et est plus universellement applicable qu'un tour de main qui résulte du tâtonnement.

L'exclusion de toute lumière inutile est un principe qu'il est plus facile de se rappeler et d'appliquer que toutes les méthodes diverses de neutraliser les mauvais effets de la lumière inutile. Il est préférable et plus commode, par exemple, de laisser en dehors de la chambre noire toute la lumière inutile que de s'évertuer à remédier au mal qui résulte de son admission.

Le principe et la pratique sont souvent d'accord; par exemple, lorsqu'il s'agit d'un trou dans le soufflet de la chambre ou dans le mur du laboratoire, l'un et l'autre nous indiquent qu'il faut le boucher pour empêcher la lumière d'entrer. Mais prenons un autre cas également simple et nous verrons combien on néglige sans raison le principe que nous énoncions.

Les anastigmats modernes, d'ouverture modérée ($f/6$ à $f/8$) embrassent généralement un champ plus grand que celui de l'appareil, c'est-à-dire couvrent une plaque plus grande que celle employée couramment avec eux. Des objectifs de 5 ou

6 pouces de distance focale, par exemple, comme ceux que l'on emploie sur les chambres à main du format quart de plaque donnent généralement une image de dix pouces en diamètre, c'est-à-dire couvrent la plaque entière. Toute cette image, sauf la portion qui tombe sur le quart de plaque, vient se former sur les parois de la chambre noire et constituer une lumière inutile et nuisible. Invariablement on s'efforce, après avoir admis cette lumière dans la chambre, d'en atténuer les effets en noircissant les parois de la chambre, en diminuant le diaphragme, en ajoutant du bromure au développement pour éviter le voile, etc. Quelques-uns, ce qui est absurde, reprochent aux opticiens les beaux instruments qu'ils nous livrent, ils les blâment de leur libéralité. Mais ce sont les opticiens qui ont raison et ceux qui les critiquent ont tort, car il est toujours facile de réduire l'angle embrassé par un objectif s'il est trop grand, tandis qu'on ne peut pas l'augmenter s'il est trop petit. Les objectifs que je citais laissent passer beaucoup de lumière inutile, mais il est facile de l'arrêter en se servant d'un diaphragme placé entre l'objectif et la vue à reproduire, et alors l'excédent de lumière ne pénétrera pas dans la chambre. Dans les chambres à main dont l'objectif est à l'intérieur de la boîte, l'ouverture de cette boîte, si elle est rectangulaire et bien proportionnée, remplit le rôle de diaphragme extérieur. C'est pour cette raison et pour la sécurité qu'un tel dispositif offre pour l'objectif que ce genre d'appareils est préférable à ceux dans lesquels l'objectif est entièrement découvert, et j'attache tant d'importance à ces conditions que personnellement c'est celui que j'adopte, bien que les autres présentent généralement des avantages au point de vue du volume et de la légèreté.

Le rôle important de l'ouverture de la chambre en avant de l'objectif est rarement apprécié, parce qu'elle n'est pas souvent proportionnée au format de la plaque, avec quelque latitude, bien entendu, si l'appareil possède un décentrement.

Quelquefois l'ouverture est circulaire : c'est la plus mauvaise forme possible. Elle n'est pas souvent, peut-être jamais, apte à remplir son rôle. Je me sers d'un diaphragme extérieur et, en outre, j'entoure la chambre d'un voile noir, ce qui assure doublement l'exclusion de toute lumière inutile.

Ce qui s'applique aux chambres à main s'applique aussi, en

principe, aux chambres plus grandes mises sur pied. Les écrans de ciel, les longs parasoleils et d'autres instruments du même genre ne donnent qu'un faible résultat à côté du diaphragme extérieur. Ils sont la preuve d'un besoin que les opérateurs constatent sans pouvoir l'expliquer. L'écran de ciel arrête la portion la plus brillante de la lumière inutile et nuisible, mais n'agit que d'un côté; le long parasoleil agit sur tous les côtés, mais une ouverture circulaire est tout à fait défectueuse pour une plaque rectangulaire qui implique nécessairement une vue rectangulaire. Le parasoleil est lourd, l'écran de ciel est embarrassant, et ni l'un ni l'autre ne conviennent. Ce qu'il faut, c'est un second front de chambre à deux ou trois pouces en avant de l'objectif et pourvu d'une ouverture proportionnée au format de la plaque, ajustable à la forme de la chambre et mobile vers le haut et vers le bas pour permettre le décentrement. Il doit être relié ou pouvoir être relié au front avant de la chambre, tandis qu'un léger soufflet ou une étoffe quelconque recouvre l'espace libre entre les deux et arrête la lumière. L'étoffe très fine caoutchoutée (la soie à manteaux) conviendra parfaitement si le caouchouc ne s'abîme pas, parce qu'elle est souple, légère et étanche à la lumière. Les fabricants d'appareils se sont efforcés, à différentes reprises, de réaliser des dispositifs imparfaits que l'on a proposés dans ce but, et nous serions étonné qu'aucun d'eux ne résolût réellement la question maintenant que nous en avons indiqué le moyen.

Le diaphragme extérieur est employé couramment dans d'autres instruments. Le diaphragme de la platine du microscope en est un exemple. L'arrangement de la lentille condensatrice qui fournit une image sur la fente d'un spectroscope et le soin de l'opérateur à recevoir la lumière sur la lentille collimatrice, mais à n'en recevoir que ce qui est suffisant, fournit un autre exemple.

Et, pour rentrer dans notre domaine, l'usage des caches pour le montage des projections montre que le diaphragme extérieur est quelquefois apprécié. Une projection sans la cache qui limite la vue comme on la désire, choque l'œil; eh bien, de même photographier une vue sans un cadre ou un diaphragme destiné à l'isoler est contraire aux principes d'un travail parfait et soigné.

Le diaphragme intérieur (en dedans de la chambre) vaut

mieux que rien. Mais, de même qu'il vaut mieux prévenir que guérir, il est préférable de laisser dehors la lumière inutile plutôt que de lutter contre elle, une fois dans la chambre noire. La diminution de volume que l'on peut obtenir avec le diaphragme intérieur n'est pas une raison suffisante pour le préférer aux autres, si ces derniers sont construits ingénieusement.

Les mêmes photographes qui boucheront avec le plus grand soin un trou d'aiguille dans le soufflet de leur chambre ou dans le mur de leur laboratoire se serviront, sans souci, de lentilles malpropres. Ici la faute est doublement grave, car la lumière inutile ne s'ajoute pas simplement à la lumière utile, mais une portion de la lumière qui devrait servir est convertie en lumière diffuse et inutile. Des lentilles mal polies ou des lentilles qui ont perdu leur poli par suite de corrosion ou de manque de soins sont équivalentes. Une lentille fêlée ou profondément rayée vaut mieux qu'une lentille dont la surface a perdu son poli, car la lumière diffuse qui peut résulter de la fêlure ou de la rayure peut être éliminée avec un peu de vernis noir, et le seul inconvénient qui en résulte est la perte d'une petite quantité de lumière proportionnelle à la surface de la partie vernie : ce serait déjà un défaut très grave que celui qui occuperait la centième partie de la surface utile de la lentille, et la perte de lumière qui en résulterait serait cependant tout à fait inappréciable, impossible, en tout cas, à mesurer, en admettant même qu'elle puisse être constatée par les meilleurs procédés de vérification. Quand on achète un objectif d'occasion, on doit examiner avec soin l'état de la surface des lentilles.

Souvent la lumière inutile provient de causes indépendantes de l'appareil photographique, telles que l'état brumeux de l'air, un mauvais éclairement du sujet comme dans certains travaux de reproduction. Mais nous n'avons examiné ici que ce qui concerne la chambre et l'objectif, et encore l'avons-nous fait incomplètement.

(Traduit de l'anglais *Camera obscura.*) E. C.

VARIÉTÉS.

La *Société d'Excursions des amateurs de Photographie* a donné, le dimanche 20 mai 1900, sa matinée annuelle, qui a eu lieu comme les années précédentes et avec un égal succès dans la charmante salle de M. Mors, l'un de ses membres.

Le programme, très varié, comprenait deux parties. La première se composait d'une revue des excursions de l'année, d'une causerie fort intéressante de M. le commandant Plé sur le Dahomey et le Togo avec projections à l'appui, et d'une promenade dans les musées du Luxembourg et du Trocadéro.

Dans la deuxième partie, on a applaudi des vues d'*un peu partout*, et une délicieuse collection d'épreuves coloriées de l'Indo-Chine et du Japon par un anonyme.

Chaque partie a été agrémentée de morceaux de violon parfaitement exécutés par un jeune artiste, membre de la Société, M. Duttenhofer, et s'est terminée par des vues cinématographiques très réussies de M. L. Gaumont.

Nous sommes sûr d'être l'interprète fidèle des spectateurs en adressant nos sincères compliments aux auteurs des épreuves projetées, ainsi qu'aux organisateurs de cette belle séance.

S. Pector.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900.
(Jury des récompenses).

Par décret du 15 mai rendu sur la proposition du Ministre du Commerce, ont été nommés membres du jury des récompenses à l'Exposition de 1900 :

GROUPE III. — Photographie, instruments et procédés généraux des lettres, des sciences et des arts.

Classe XII. — *Photographie :* MM. Gaston Braun, photographe des musées nationaux ; Maurice Bucquet, président du Photo-Club ; Demaria, président de la chambre syndicale des fabricants et négociants de la Photographie ; Jules Fleury-Hermagis, instruments d'optique ; le docteur Marey, Membre de l'Institut, chronophotographie scientifique ; Paul Nadar fils, photographe portraitiste ; Antoine Provost, photographe

à Toulouse; Léon Vidal, presse photographique; Wallon, professeur de Physique au lycée Janson-de-Sailly. — *Suppléants :* MM. Paul Bourgeois, photographe amateur, secrétaire général du Photo-Club de Paris; Louis Geisler, papiers, photogravure, impressions diverses.

Par un décret postérieur (22 mai 1900) :

M. Davanne, président du conseil d'administration de la Société française de Photographie, a été nommé membre titulaire du jury de la Classe XII, et M. Boyer membre suppléant.

Ce jury, qui compte en outre, comme membres étrangers titulaires, MM. Abney (Angleterre), Cameron (États-Unis), Eder (Autriche), Engelsted (Danemark), Kawamura (Japon), Miethe (Allemagne), Pricam (Suisse), et comme membres étrangers suppléants MM. le comte Desmazières (Grèce), Maës (Belgique), a constitué son bureau le 26 mai 1900, ainsi qu'il suit :

Président : M. Davanne (France).
Vice-président : M. le Dr Eder (Autriche).
Rapporteur : M. L. Vidal (France).
Secrétaire : M. Pricam (Suisse).

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Luther (Dr), *Die chemischen Vorgænge in der Photographie.* Halle, Knapp; 1899.

Cet Ouvrage de 96 pages, qui forme le 36e Volume de l'*Encyclopédie photographique* éditée par Knapp, se compose de six conférences faites à Leipzig en 1898 sur les réactions chimiques en Photographie. L'auteur insiste sur les produits auxquels donnent lieu les sels d'argent sous l'action de la lumière, ainsi que sur le développement, puis examine la suite des opérations, y compris le lavage et le renforçage. C'est une œuvre de vulgarisation destinée à mettre à la portée de tous des considérations qui sont généralement présentées sous un aspect trop complexe.

R. C.

BELIN (E.), *Manuel pratique de Photographie au charbon.* Paris, Gauthier-Villars; 1900.

Dans ce petit Manuel de 87 pages, l'auteur a voulu attirer l'attention sur les procédés au charbon, dignes d'une plus grande extension en raison de la variété d'effets et de l'inaltérabilité dont ils jouissent. Le lecteur trouvera là des indications précises et détaillées au moyen desquelles il pourra se livrer à la pratique dans les meilleures conditions de réussite.

R. C.

INSTITUT BIBLIOGRAPHIQUE DE BRUXELLES, *Manuel pour l'usage du répertoire bibliographique des sciences physiques, établi d'après la classification décimale.* 1 vol. in-8. Bruxelles, 1899.

La classification décimale, née en Amérique, commence à se répandre en France, et les divers manuels qui ont été publiés en langue française aideront certainement à la répandre dans notre pays. L'idée de cette classification correspond, pour l'exécution des catalogues des bibliothèques, à ce qu'a été l'établissement de la nomenclature pour la Chimie. Grâce à l'emploi des *signes de relation et de connexité,* et des subdivisions de lieu, de temps, etc., la classification décimale permet de faire rentrer des millions de livres dans des divisions aussi nombreuses qu'il est nécessaire, divisions que l'on peut subdiviser elles-mêmes à l'infini, non seulement sans opérer la refonte de l'ensemble, mais même sans aucun changement dans les divisions antérieures ou voisines.

Nous ne pouvons pas entrer ici dans le détail, qui exigerait de longs développements; la classification décimale n'est pas exempte d'une certaine complication, qui ne peut être évitée lorsqu'il s'agit du classement d'un nombre immense de matériaux, et elle ne pourrait être exposée en quelques lignes. Le livre que nous analysons en expose la théorie complète, accompagnée d'exemples qui donneront une grande clarté à l'exposé de la méthode. Le répertoire dont il s'agit ici est relatif aux *sciences physiques,* dont les divisions sont établies avec le plus grand détail et le plus grand soin. On

y a joint un index alphabétique, très commode pour le classificateur, une table générale abrégée et des tables des *divisions communes,* contenant les subdivisions de *formes,* de *lieu,* de *langue,* de *temps* qui seront très utiles pour trouver rapidement les nombres de relation et de connexité.

J. V.

Émile Terschak, *Die Photographie im Hochgebirg.* Berlin, Gustav Schmidt; 1900.

L'auteur donne, dans ces 83 pages, des conseils pratiques sur la Photographie en haute montagne pour les différentes circonstances dans lesquelles peut se trouver le touriste et qui lui ont valu sa propre expérience. Les illustrations qui accompagnent le texte, reproductions de vues prises dans les Alpes du Tyrol, servent d'exemples et d'enseignement, tout en donnant à ce petit Ouvrage, soigneusement présenté, un caractère artistique.

R. C.

Prof. R. Namias, *I progressi della Fotochimica.* Florence, M. Ricci.

Nous avons maintes fois appelé l'attention sur les savants travaux du Prof^r Namias dont les Ouvrages ont autant d'autorité que de valeur en Italie. La Communication faite au second Congrès de Photographie, tenu à Florence en 1899, fait l'objet du Fascicule que nous avons sous les yeux : il est relatif aux progrès accomplis par la Chimie photographique et aux sérieux avantages qu'en retire le photographe dans la pratique de son art.

Ed. G.

L.-P. Clerc, *La Chimie du Photographe.* Paris, Desforges.

Ce petit volume de 100 pages est le cinquième et dernier de la série publiée par M. Clerc dans les *Annales photographiques.* Il s'occupe plus particulièrement du traitement des résidus, des moyens de reconnaître la nature d'un produit non étiqueté et des procédés à employer pour régénérer les

bains hors d'usage. Une table générale facilite les recherches dans les cinq fascicules dont se compose le *Traité de Chimie photographique* de M. Clerc. Ed. G.

G. Naudet, *Insuccès photographiques*. Paris, Desforges.

C'est également dans les *Annales photographiques* qu'a paru l'étude que M. Naudet publie aujourd'hui en une brochure de 35 pages. L'amateur trouvera dans ce Fascicule la description des défauts que présentent parfois des clichés imparfaits et le moyen de les améliorer autant qu'il est possible. Un certain nombre de ces recommandations s'appliquent également aux papiers de tirage. Ed. G.

E. Lamanille, *Traité de Photographie*.
Paris-Asnières, Reverchon.

Sous une forme concise et claire, M. Lamanille publie un petit *Traité* dont l'étude ne saurait manquer d'être très utile aux débutants dans l'art de la photographie : une première partie est consacrée aux *manipulations préparatoires;* une seconde se compose d'un *Formulaire* contenant une grande quantité de renseignements et de formules. Ce Volume compte 160 pages d'une lecture facile.

Ed. G.

Léon Vidal, *Traité pratique de photogravure en creux et en relief*. In-18 jésus. Paris, Gauthier-Villars; 1900.

Ce remarquable ouvrage est certainement le traité de photogravure le plus complet et le plus pratique qui ait été écrit.

M. Léon Vidal, le savant professeur des Arts décoratifs, décrit dans ce livre toutes les opérations nécessaires pour obtenir des planches gravées en relief et en creux, au trait et en demi-teintes, soit à l'aide de grains, soit à l'aide de trames, ainsi que la gravure par moulage.

La photogravure à l'aide des trames, si employée aujourd'hui, et dont l'auteur est l'un des principaux vulgarisateurs,

est traitée avec une grande science; tout y est; pas le moindre détail, le plus petit tour de main n'a été omis; il en est de même du procédé de gravure en creux, qui est réellement mis à la portée des débutants par la méthode simple et claire avec laquelle il est exposé.

Ce livre de 450 pages est divisé en deux parties : la première comprend le procédé de photogravure en relief, au trait et en demi-teintes; la seconde partie, la photogravure en creux. Il est suivi d'un appendice contenant la description d'un grand nombre de procédés de photogravure, et se recommande non seulement aux chercheurs, mais aussi aux praticiens, qui y apprendront bien des choses et y trouveront une foule de renseignements inédits et des formules nombreuses.

Des spécimens de photogravure en creux et en relief, ainsi que de nombreuses figures, accompagnent le texte de cet Ouvrage dont l'impression est irréprochable.

E. V.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

ANNÉE 1899 (SUITE).

Société internationale d'Études industrielles. — N° 290304, 27 juin 1899. — Système d'installations permettant de faire voir sur des écrans des images réelles, en couleurs naturelles, de scènes animées.

Geiger. — N° 290354, 28 juin 1899. — Dispositif pour rincer et sécher les plaques photographiques.

Frizac. — N° 290374, 30 juin 1899. — Châssis métallique à inscriptions, destiné à contenir les plaques sensibles pour chambres photographiques et désigné : *Châssis-Bijou.*

Duron. — N° 290380, 3 juillet 1899. — Appareil photographique à main n'ayant qu'une seule clef de manœuvre pour le fonctionnement de tous ses divers éléments.

Grégory. — N° 290448, 1er juillet 1899. — Perfectionnements dans les appareils photographiques automatiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Naveau (*Eugène-Alfred*) et *Naveau* (*Armand-Gaston*). — N° 290455, 1er juillet 1899. — Pied perfectionné pour appareil photographique.

Romani. — N° 290552, 7 juillet 1889. — Appareil automatique et instantané pour production de photographies.

Nicolaïdi. — N° 290589, 6 juillet 1899. — Cadre-support de pellicules photographiques pour leur développement, fixage, etc.

Lavé. — N° 290692, 11 juillet 1899. — Vireur automatique pour photographes.

Pogneaux. — N° 290738, 15 juillet 1899. — Allumoir photographique électrique Junius.

Pautasso. — N° 290771, 12 juillet 1899. — Appareil photographique.

Meadowcroft. — N° 290864, 15 juillet 1899. — Perfectionnements aux chambres photographiques.

Frizac. — N° 290959, 21 juillet 1899. — Châssis-presse photographique destiné au tirage photographique des clichés négatifs en épreuves positives sur papier ou autres supports préalablement sensibilisés, dénommé : *Châssis-presse-bijou*.

Halattre. — N° 290986, 19 juillet 1899. — Nouveau genre d'appareil stéréoscopique dit : *le Clou de l'Exposition*.

Stanley. — N° 291024, 20 juillet 1899. — Perfectionnements aux obturateurs photographiques.

Duchenne. — N° 291126, 24 juillet 1899. — Châssis à escamotage pour plaques à projections.

Morin. — N° 291185, 25 juillet 1899. — Système de laboratoire portatif pour la Photographie.

Hélie. — 291204, 26 juillet 1899. — Nouvel appareil permettant de développer, fixer, laver et sécher les pellicules et plaques photographiques.

Schlesinger. — N° 291238, 28 juillet 1899. — Magasin à escamotage dans toutes les positions pour les appareils photographiques.

Pin. — N° 291489, 3 août 1899. — Système d'appareil portatif pour la production automatique d'éclairs magnésiques particulièrement applicable à la Photographie.

Thornton et *Rothwell*. — N° 291307, 31 juillet 1899. — Perfectionnements sur les moyens d'obtenir des épreuves photographiques directes.

Schmidt. — N° 291661, 11 août 1899. — Appareil photographique à déclenchement électro-automatique.

Mermet. — N° 291797, 16 août 1899. — Appareil pour l'obtention sur une seule épreuve de photographies multiples.

Alberini, *Cappelletti* et *Ganucci-Cancellieri*. — N° 291835, 18 août 1899. — Cynétigraphe à séries.

Gœrz. — N° 291863, 19 août 1899. — Châssis photographique perfectionné.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 1er juin 1900 (1).

M. Davanne, Vice-Président de la Société, occupe le fauteuil.

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

MM. Lardin (Maxime), à Saint-Mandé,
Petit (Charles), à Cambrai,

sont admis au nombre des membres de la Société.

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

Il a le regret d'annoncer à la Société le décès de l'un de ses plus anciens membres d'honneur, M. *Ravaisson,* membre de l'Institut.

M. *Ravaisson* a consacré sa longue carrière aux questions d'esthétique et il avait reconnu dans la Photographie le meilleur moyen de publier et de répandre les reproductions des chefs-d'œuvre anciens de nos musées pour servir particulièrement de modèles dans les cours de dessin. C'est ainsi que,

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

sous sa direction, fut éditée toute une collection de ces reproductions tirées aux encres grasses par Arosa.

M. le Secrétaire se fait l'interprète de l'Assemblée en adressant à la famille du défunt l'expression de ses sentiments de condoléances.

Nous avons reçu le programme provisoire du *Congrès international d'Électricité* qui se tiendra les 18-25 août 1900; on trouvera ce document au Secrétariat.

La Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Les Nouveautés photographiques, par Frédéric Dillaye. *Huitième complément annuel à la pratique et à l'art en Photographie,* 1900. Paris, Librairie illustrée, 1900. (Hommage de l'auteur.)

La Photographie panoramique, par Ach. Delamarre; Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'éditeur.)

La Photographie au gélatino-bromure d'argent. Le temps de pose, par A. de La Baume Pluvinel; Paris, Gauthier-Villars et fils, 1890. (Hommage des éditeurs.)

Annuario della Fotografia e delle sue applicazioni, année 1900, par le Dott. Giov. Santoponte; Rome, 1900. (Hommage de l'auteur.)

La Phototypie pour tous et ses applications directes aux tirages lithographiques et typographiques, par L. Laynaud; Paris, Gauthier-Villars, 1900. (Hommage de l'éditeur.)

Chemisches Wörterbuch, par le Prof^r D. Carl Rothe; Weimar, K. Schwier, 1900. (Hommage de l'éditeur.)

Annuaire des Sociétés savantes, 1899; Paris, Institut de Bibliographie, 1899. (Achat.)

La photographie des commençants, 3e édition, par L.-P. Clerc et G.-H Niewenglowski; Paris, H. Desforges, 1900. (Hommage des auteurs.)

M. le général Sebert, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la Séance, a envoyé un exemplaire du *IVe fascicule des Tables générales refondues établies en vue de la publication du Répertoire bibliographique universel d'après la classification bibliographique décimale,* par les soins de

l'Institut international de Bibliographie de Bruxelles. Ce fascicule contient les Tables de la division (77) Photographie.

M. le Président rappelle que le Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira le mardi 5 juin et indique les heures des Séances.

M. le commandant Houdaille rappelle les conditions des *Concours de Photographie en ballon* organisés à l'occasion de l'Exposition universelle (*voir* p. 244). Ces conditions, qui ont donné lieu à quelques observations, paraissent susceptibles d'être modifiées avantageusement. M. le commandant Houdaille tiendra la Société au courant de ce qui sera fait à ce sujet.

M. Gaumont émet le vœu que les appareils automatiques, non accompagnés, soient admis à ce concours et que les constructeurs puissent être éventuellement récompensés.

M. S. Pector présente au nom de M. *Blanc,* de Laval, un produit dénommé *Pâte photographique* pour dégrader les vignettes et faire des réserves ou des retouches au tirage des clichés. (*Voir* p. 297.)

Conformément à la demande faite par M. Blanc, il est procédé à l'ouverture d'un paquet de papier au citrate d'argent, déposé par lui depuis un an et un mois. Ce papier qui a paru assez bien conservé, sera essayé par MM. Pector et Drouet.

M. Gilles explique le fonctionnement d'une échelle-pied de campagne qu'il a construite et qui permet de placer la chambre à des hauteurs variables. (*Voir* prochainement.)

M. Gaumont présente un petit appareil cinématographique qu'il appelle *Chronophotographe de poche.*

Les épreuves ont comme dimensions $15^{mm} \times 10^{mm}$, chaque bande en contient 500; l'entraînement de la pellicule peut se faire à volonté, soit par une manivelle mue à la main, soit automatiquement au moyen d'un mouvement d'horlogerie très simple. L'appareil sert lui-même au tirage des bandes positives et à leur projection, qui peut se faire avec

l'éclairage d'un bec Auer dans le format 18 × 24 (*voir* prochainement).

M. Gaumont annonce qu'il présentera, dans une prochaine séance, un chronophotographe associé à un phonographe. Il indique qu'il a réalisé le synchronisme des deux instruments en adoptant un dispositif dans lequel l'entraînement du cylindre du phonographe est commandé par celui du chronophotographe au moyen d'une transmission souple; c'est, à son avis, la méthode la plus simple d'obtenir ce synchronisme.

M. E. Wallon présente, au nom de MM. *Balbreck,* un objectif dit *de Cooke* et les clichés d'essai faits avec cet objectif, dont ils attestent la haute valeur (*voir* p. 293).

M. E. Wallon montre à la Société les épreuves agrandies d'une photographie prise, par M. Delcominette, pendant l'éclipse du 28 mai avec une jumelle Bellieni. L'auteur s'est servi d'un très petit diaphragme et d'une très grande vitesse d'obturation; il a opéré sur plaque ocrée.

M. Wallon estime que le résultat obtenu est très supérieur à celui qu'on pouvait espérer et présente, par cela même, un assez grand intérêt au point de vue de l'histoire des appareils à main.

M. Monpillard fait, au nom de MM. *Prieur* et *Dubois,* une Communication sur quelques perfectionnements apportés par eux dans les impressions photomécaniques trichromes (*voir* prochainement).

Il fait hommage à la Société d'une épreuve d'héliogravure en couleurs représentant une section mince de la roche de la Somma (Vésuve), vue en lumière polarisée, nicols croisés, exécutée par MM. Prieur et Dubois d'après ses négatifs; il fait hommage également, au nom de MM. Prieur et Dubois, d'une autre épreuve d'héliogravure en couleurs représentant une reproduction de fresque.

M. L.-P. Clerc fait une Communication sur le virage au ferrocyanure de cuivre (*voir* p. 294).

Il est procédé à la projection : 1° d'une épreuve de M. *Wallon,* faite à Vittel en 1889 à l'occasion de confé-

rences sur l'organisation de services d'ambulances; dans le groupe représenté par cette épreuve figure le colonel de Villebois-Mareuil; 2° d'une collection de vues de M. *H. Rouchonnat.*

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à $10^h 30^m$.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

SUR UN OBJECTIF DE COOKE DE MM. BALBRECK;

PAR M. E. WALLON.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1900.)

L'objectif de Cooke est construit à Leicester et à Londres, depuis 1895, par MM. Taylor, Taylor et Hobson.

Il est, à l'étranger, tenu en très haute estime.

MM. Balbreck se sont rendus acquéreurs de la licence pour la France, et l'instrument présenté sort de leurs ateliers.

Le type est le plus simple qui ait été proposé dans le groupe des anastigmats : la combinaison ne comprend, en effet, que trois lentilles, l'une biconcave, en flint, placée au centre, les deux autres biconvexes, en crown dispersif. Toutes ces lentilles sont presque plan-courbes et se rapprochent beaucoup de ce qu'on appelle la *lentille croisée,* d'aberration minimum; elles sont isolées les unes des autres et le diaphragme est placé derrière la seconde.

En comparant les clichés d'essai de l'objectif actuel et ceux d'un instrument de fabrication anglaise examiné en 1896, je trouve un avantage très net en faveur du premier; il couvre, avec une distance focale de 215^{mm}, la surface que couvrait, avec une distance de 280^{mm}, l'objectif de 1896. Cette amélioration doit d'ailleurs être attribuée, pour une part qu'il m'est difficile d'évaluer, à une légère modification que les

inventeurs ont apportée à leur type primitif, en diminuant le diamètre de la lentille d'arrière.

L'ouverture maximum est de f : 6,5 et, dans ces conditions, la surface couverte dépasse celle que garantit le catalogue (13 × 18). En diaphragmant, l'image gagne en finesse, pureté et étendue; mais le gain s'obtient surtout, de façon assez brusque, lorsque l'ouverture, en décroissant, dépasse f : 12 environ. A f : 16, on a sur la plaque 18 × 24 une image très complète et très belle.

La mise au point doit se faire au centre, la surface focale étant bien plane.

Je rappelle que, dans cet instrument, on obtient le centrage parfait des lentilles par une méthode assez particulière : chaque verre est pris dans un anneau métallique maintenu dans la monture par trois vis; on centre en agissant sur ces vis (comme on fait, par exemple, pour un réticule de lunette); puis, le réglage étant terminé, on coupe, au ras du tube, ces trois vis qui se trouvent alors noyées dans la monture.

VIRAGE AU FERRO-CYANURE DE CUIVRE;

Par M. L.-P. CLERC,

Préparateur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1900.)

Dans l'étude que nous présentâmes l'an dernier à la *Société française de Photographie* (1) sur les virages aux ferrocyanures métalliques, nous annoncions n'avoir pu obtrnir de résultats réguliers dans le cas du virage au ferrocyanure cuivrique.

---

(1) Séance du 6 janvier 1899.

Nous devons à cette occasion réparer une omission bien involontaire parmi les noms d'auteurs que nous citions alors comme s'étant occupés de la question; nous avons, en effet, constaté depuis que MM. *Eder* et *Toth* avaient, dès 1874, publié dans la *Photographische Correspondenz* une étude théorique plus complète de ces virages.

L'agent actif de ce virage, le ferricyanure cuivrique, est insoluble dans l'eau; nous avons montré que l'on ne peut songer à utiliser les solutions ammoniacales de ce produit; la solution dans l'oxalate de potassium acidulé par l'acide oxalique que, nous signalions à défaut d'un dissolvant plus avantageux, ne conduit le plus souvent qu'à des résultats imparfaits.

M. Ferguson a entrepris l'essai, comme dissolvants de ce ferricyanure, d'un grand nombre de sels alcalins; le résultat de ces expériences a été communiqué récemment à la *Royal Photographic Society*. L'auteur rejette, comme nous, l'emploi de l'ammoniaque et de tous sels ammoniacaux; les oxalates, phosphates, acétates, tartrates alcalins, et divers autres sels essayés ne conviennent pas ou conviennent mal à la préparation du bain de virage; de tous les produits mis en expérience, le citrate neutre de potassium permet seul la préparation d'un bain satisfaisant.

M. Ferguson conseille pour le virage de mélanger, dans l'ordre indiqué :

Solution à 10 pour 100	de citrate neutre de potassium..	100
»	de sulfate de cuivre.....	7
»	de ferricyanure de potassium...	6

Tout écart notable dans les proportions des produits actifs, et surtout tout excès de ferricyanure, conduit à des résultats notablement inférieurs à ceux que permet l'emploi d'un bain préparé suivant les proportions données.

Pour éviter les erreurs relatives considérables dans l'appréciation de volumes aussi faibles que 6^{cc} et 7^{cc} avec les mesures courantes, qui ne sont, le plus souvent, graduées que de 10^{cc} en 10^{cc}, et pour pallier de plus à toute erreur sur l'ordre dans lequel doivent être mélangées ces solutions, il nous a semblé plus avantageux de préparer les deux solutions :

		cc
A	Eau.....	1000
	Citrate neutre de potassium.....	100
	Sulfate de cuivre.....	10
		cc
B	Eau.....	1000
	Citrate neutre de potassium.....	100
	Ferricyanure de potassium.....	10

en mélangeant pour l'emploi :

Solution A..... 70^{cc}
Solution B..... 60^{cc}

Ce mode de virage, applicable à toutes images obtenues, développement d'une préparation sensible aux sels d'argent, fournit en quelques minutes d'immersion un ton rouge vif; toutes les tonalités intermédiaires entre le ton noir primitif et ce rouge s'obtiennent évidemment en écourtant cette durée d'immersion. Les blancs de l'image ont beaucoup moins de tendance à se teinter que dans les virages à l'urane même si toutes les précautions relatives à la parfaite élimination de l'hyposulfite n'ont pas été prises. Il est avantageux de ne traiter par ce mode de virage que les diapositives très foncées; l'image s'affaiblit en effet très notablement; cette perte d'intensité est à peu près insensible dans les images sur papier.

Nous avons tenu à signaler l'étude de M. *Ferguson* qui complète, dans un cas où nous avions pratiquement échoué, la série des procédés de virage aux ferrocyanures. Les formules ci-dessus, établies expérimentalement par M. Ferguson, sont d'ailleurs en parfait accord avec la théorie connue de cette opération. Comme nous le faisons remarquer (1), en effet, le bain normal de virage au ferrocyanure de cuivre doit renfermer un ferricyanure alcalin et un sel de cuivre dans la proportion de une molécule du premier de ces sels pour trois molécules au moins du second.

Si l'on calcule sur cette donnée les proportions de ferricyanure de potassium (2) et de sulfate de cuivre cristallisé (3) on trouve qu'à 658 parties du premier doivent être mélangées 747 parties au moins du second. Si l'on rapporte ces proportions à 50 de ferricyanure on trouve pour le sel de cuivre 68 au moins, soit donc, en nombres simples, 70 comme ci-dessus.

---

(1) *Bulletin Soc. fr. de Phot.*, p. 130; 1er mars 1899.
(2) Poids moléculaire $Fe^2Cy^{12}K^6 = 658$.
(3) Poids moléculaire $SO^4Cu, 5Ag = 249$.

PATE PHOTOGRAPHIQUE POUR DÉGRADER, VIGNETTER ET FAIRE DES RÉSERVES AUX CLICHÉS EN L'APPLIQUANT SUR LA PLAQUE DU CHASSIS-PRESSE;

PAR M. ALPH. BLANC (de Laval).

(Présentation faite à la séance du 1er juin 1900).

Cette pâte, dite *pâte photographique*, destinée à faire des retouches au dos des clichés ou des silhouettages et à produire sur la glace forte du châssis-presse des sortes de dégradateurs, se compose d'un mélange de glycérine et d'ocre ou de terre Sienne avec addition d'un peu de fuschine.

Lorsqu'on a des portraits-bustes à dégrader ou des images à vignetter, on peut ne pas avoir à sa disposition des dégradateurs convenables comme grandeur et comme forme; de plus, ils sont faciles à déranger de place et, quand cela arrive, il est difficile d'en opérer le repérage exact, surtout si le tirage est un peu avancé, car, en ce cas, l'image n'est plus guère visible.

En employant la *pâte photographique* que je présente aujourd'hui, on n'a plus cet ennui; convenablement préparée, cette pâte s'étend parfaitement bien sur le verre avec un petit pinceau plat un peu raide. A l'aide de ce pinceau, on trace sur la glace du châssis-presse tout ce que l'on veut, guidé que l'on est par le dessin du cliché; il est bon de ne pas le charger de trop de pâte et de bien lisser la couche (1).

Une estompe, que l'on essuie chaque fois qu'on s'en sert, est très utile pour régulariser l'excès de pâte et enlever les bavures.

Bien que le trait qui limite le dégradé puisse être très net, les contours n'en seront pas moins très fondus sur l'image, vu le flou produit par l'épaisseur de la glace du châssis.

L'usage de la pâte photographique ne se borne pas seulement à la production des portraits dégradés et des vignettes, elle sert encore à faire des réserves appliquées sur la glace

---

(1) Un petit bocal vide sert de récipient au pinceau; comme la pâte ne sèche pas, il n'a jamais besoin d'être lavé.

du châssis au lieu de l'être sur le cliché; il est alors facile de les supprimer lorsqu'on a obtenu l'effet voulu et le tirage se continue.

Des clichés que le halo a gâté, des vêtements blancs venus sans détails, des verdures qui n'en ont que très peu, tous ces défauts sont grandement atténués par l'emploi de ces réserves devenues faciles à faire et à supprimer ensuite.

La pâte, ne séchant jamais, s'enlève merveilleusement bien avec un tampon de linge; de plus, vu sa nature, loin de salir la glace, elle la polit et la rend très propre.

On ne trouve pas cette pâte dans le commerce, mais on la préparera facilement soi-même en faisant un mélange de glycérine, d'ocre ou de terre de Sienne qui sera malaxé jusqu'à consistance d'une crème très épaisse; au préalable, on aura dissous quelque peu de fuschine dans la glycérine pour faire acquérir à la pâte une teinte acajou foncé.

Je joins à cette Note un spécimen det divers effets qu'on peut obtenir avec la pâte photographique.

QUELQUES MOTS SUR LE MONTAGE DES ÉPREUVES STÉRÉOSCOPIQUES;

Par M. J. BOIS.

J'ai eu dernièrement l'occasion de m'occuper du montage des stéréoscopies, et le peu de renseignements à ce sujet que j'ai trouvés dans les traités spéciaux m'ont semblé quelque peu empiriques et même inexacts; d'autre part, en étudiant la question de plus près, j'ai pu constater qu'elle est susceptible d'une solution précise, ce que le présent article a pour but d'exposer.

Je ne m'occuperai que des vues stéréoscopiques destinées à être examinées au moyen des stéréoscopes des types courants; je laisse absolument de côté la théorie du montage des grandes stéréoscopies qui exigent l'emploi d'appareils spéciaux et du reste peu répandus.

Je suppose que chacun connaît la façon dont sont produites les épreuves stéréoscopiques. C'est généralement au moyen d'une chambre munie de deux objectifs écartés d'environ

90^{mm}. On obtient de cette manière deux vues dont tous les plans sont géométriquement semblables, mais placés un peu différemment, les uns par rapport aux autres dans chaque vue.

Collons maintenant sur un carton les deux épreuves positives d'une stéréoscopie, de façon qu'elles se touchent sur la ligne médiane ou *axe* du carton. Il est facile de démontrer que, si la distance des deux points *homologues* (¹) à l'arrière-plan est désignée par d, la distance d' de deux points homologues de l'avant-plan sera plus petite que d. En effet, sur la vue de droite les avant-plans sont déplacés sur la gauche, par rapport aux arrière-plans; c'est le contraire pour la vue de gauche. Les points homologues se trouvent donc rapprochés de l'axe sur chaque épreuve; par conséquent leur distance est plus faible que celle des points de l'arrière-plan (²). Cette différence d'écartement n'est pas considérable; avec des objectifs de 15^{cm} de foyer, elle atteint 3^{mm} pour des plans situés à 5^{m} des objectifs, distance en deçà de laquelle on se tiendra rarement. A la distance de 10^{m} la différence $d - d'$ tombe à $1^{mm}4$; elle n'est plus que de $0^{mm},7$ pour une distance de 20^{m}.

C'est à cette différence d'écartement entre les points homologues des divers plans qu'est la sensation de relief donnée par les épreuves spectroscopiques; comme elle est sensiblement proportionnelle à l'inverse de la distance des divers plans aux objectifs, on voit qu'elle devient presque nulle lorsque cette distance augmente; par conséquent la sensation de relief ne peut être donnée par une stéréoscopie qu'à la condition d'avoir des premiers plans suffisamment rapprochés.

Nos deux épreuves une fois collées et exactement juxtaposées sur l'axe du carton, nous supposerons que leur largeur est égale à l'écartement d' des points homologues de premier

---

(¹) J'appelle ainsi les deux points de chaque épreuve qui correspondent au même point du sujet.

(²) Si l'on désigne par f le foyer des objectifs, l leur écartement et A la distance du premier plan considéré, le calcul montre qu'on a

$$d' = d - fl \times \frac{1}{A - f}.$$

plan ; c'est ce que j'appelle *l'état normal* d'une vue stéréoscopique. Cette distance, à peu près égale à l'écartement des deux yeux, peut cependant varier sans inconvénient de 65^{mm} à 85^{mm} [1].

Dans l'état normal, le premier plan sera identique dans chaque épreuve ; chaque point de l'un aura son homologue dans l'autre. Ce mode de montage est à recommander, surtout pour les stéréoscopies sur papier.

Je dois à ce sujet mentionner un défaut qui se rencontre souvent dans les épreuves que l'on trouve dans le commerce. Plusieurs photographes, parmi ceux qui se livrent à la production de ces vues, mal conseillés par les manuels, ont la fâcheuse habitude, lorsqu'ils juxtaposent presque exactement les deux vues sur l'axe du carton, de donner à chacune une largeur plus grande que l'écartement des points homologues de premier plan. Il en résulte que les points qui se trouvent sur les marges, en excès sur la largeur normale, n'ont pas d'homologues dans l'autre vue, et ainsi ne contribuent pas à la production du relief. En outre, et comme conséquence du mode de construction de la plupart des stéréoscopes, l'œil gauche peut toujours voir une partie du bord gauche de l'image de droite; un phénomène symétrique se présente pour l'œil droit. Quand les vues sont à l'état normal, elles se superposent exactement, et l'œil néglige instinctivement les deux bords d'images qui limitent de chaque côté la vue en relief.

Mais les images sont *surabondantes* sur leurs marges extérieures, c'est-à-dire y présentent des points non homologues; il est clair, par exemple, que l'œil droit projettera la marge droite de l'épreuve de droite au même point de l'espace où l'œil gauche projette la marge gauche de la même épreuve. La même chose se passe pour la marge extérieure de l'autre image, et il en résulte que la vue en relief paraît troublée à droite et à gauche par une superposition d'images non correspondantes; ce trouble est d'un effet fâcheux et diminue grandement le plaisir qu'on peut éprouver à regarder une stéréoscopie.

---

[1] Les objectifs sont généralement écartés de 90^{mm}, de facon à donner deux vues sur une plaque de 18^{cm}. Cet écartement est un peu trop fort pour les épreuves positives.

J'ai sous les yeux une collection de vues faites par un photographe de notre ville; par excès de conscience, il a donné à ses images une largeur de 84^{mm} en moyenne, tandis que l'écartement des points homologues est d'environ 70^{mm}; cette différence de 14^{mm} nuit beaucoup à l'effet stéréoscopique de ces vues à part cela bien réussies.

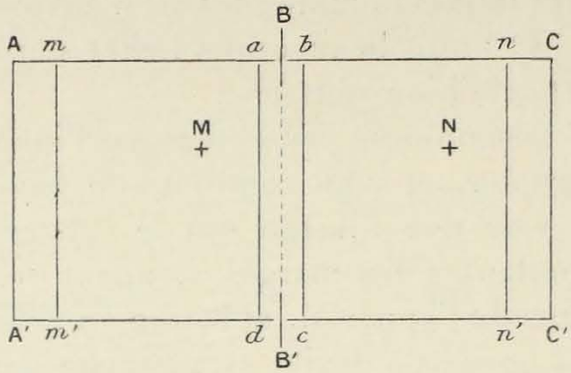
D'autres stéréoscopes ne présentent pas l'inconvénient que je viens de signaler, et sont combinés de façon que chaque œil ne puisse voir que l'image qui le concerne. Alors les parties surabondantes des marges viennent se projeter sur les parois noires de l'appareil, et la vue en relief est comme précédemment bordée à droite et à gauche par deux zones indistinctes constituées par les parties non homologues de chaque épreuve. On peut ainsi se convaincre qu'il est non seulement inutile, mais encore nuisible de garder dans les images stéréoscopiques des parties sans points homologues.

Je conseille donc de borner chaque épreuve à ses points homologues; si l'on tient à une épreuve longue, cela reviendra à admettre une distance égale pour l'écartement des points correspondants du premier plan; il ne faut toutefois pas dépasser 85^{mm} de largeur, car au delà l'œil a de la peine à obtenir le relief et se fatigue. En général on adoptera pour la distance et la largeur des épreuves, de 65^{mm} à 75^{mm}. On peut avoir également des vues plus étroites que 65^{mm}, mais on maintiendra la distance de leurs points homologues à 65^{mm}; il en résulte que les épreuves ne seront plus juxtaposées sur l'axe du carton; les deux épreuves devront avoir leurs premiers plans semblablement coupés.

Stéréoscopies sur verre. — Il va sans dire que les mêmes principes restent valables pour ce genre; en outre, comme la glace dépolie des stéréoscopes du commerce ne dépasse guère 140^{mm} de longueur, il ne faudra jamais dépasser ni même atteindre 70^{mm} pour la largeur des épreuves, égale à la distance de leurs points homologues.

Je fais ici une remarque importante. Supposons deux vues à l'état normal, c'est-à-dire dont la largeur AB ou BC soit égale à la distance MN des points homologues. En général, les vues transparentes sont munies d'une cache à deux fenêtres, séparées par un espace *abcd*. Si les bords extérieurs sont à la distance normale en AA′ ou CC′, les vues

contiendront des parties surabondantes inutiles, correspondant aux points cachés par la traverse *abcd*. Il faudra alors rétrécir les fenêtres, de façon que les bords tombent en *mm'*



et *nn'*, les parties enlevées A*mm'*A', C*nn'*C correspondent aux rectangles B*bc*B', B*ad*B' également cachés.

On pourra même rentrer davantage les bords *mm'*, *nn'*, de façon à cacher dans l'image de droite les points homologues de la ligne *ad*, et dans l'image de gauche les points homologues de la ligne *bc*. La distance entre les bords *ad* et *nn'* qui sont homologues, ou entre *mm'* et *bc*, sera plus petite que l'écartement MN des points homologues de l'image; d'après ce que j'ai expliqué plus haut, il en résulte que le cadre noir paraîtra *être en avant* de l'image, qu'on croira voir à travers une fenêtre, ce qui contribuera beaucoup à augmenter l'effet de relief. Au contraire, en faisant tomber les bords du cadre en AA' et CC' et même à l'extérieur, le cadre paraîtra en arrière de l'image, ce qui n'a aucun sens.

Je veux encore donner un exemple numérique. Le modèle de caches vendu au Comptoir suisse de Photographie a des fenêtres de 63^{mm}, séparées par une traverse de 5^{mm}, soit une longueur de 132^{mm}. Si l'on prend 72^{mm} comme distance des points homologues du premier plan, cette valeur sera plus grande que celle de $63 + 6 = 69^{mm}$, qui sépare les bords homologues du cadre. Celui-ci viendra donc vigoureusement en avant, ce qui ne sera pas le cas si l'on prend un écartement plus petit que 69^{mm} entre les points correspondants de chaque épreuve.

La hauteur des épreuves n'entre pas en considération dans cette théorie; il suffira simplement de se guider sur les dimensions des stéréoscopes usuels et sur celles des cartons, caches et verres de garde que l'on trouve dans le commerce.

En général, on donnera aux vues une hauteur de 70^{mm} à 80^{mm}; il est indispensable, sous peine de compromettre absolument l'obtention de l'effet stéréoscopique, que les points homologues soient sensiblement à la même hauteur dans chaque épreuve.

Avant de terminer, je voudrais dire encore quelques mots relatifs au relief et aux causes qui le produisent. Il est généralement attribué à la vision binoculaire. Or, si l'on regarde une épreuve au stéréoscope, d'abord avec les deux yeux, puis avec un seul œil, on peut se convaincre que la différence est faible; à part les tout premiers plans, dont le relief est beaucoup moins sensible avec la vision monoculaire, tout le reste de l'image produit la même impression que lorsqu'on regarde avec les deux yeux. On peut conclure, et c'est un conseil donné par les auteurs spéciaux, que pour avoir des stéréoscopies faisant beaucoup d'effet, il faut choisir des sujets présentant des premiers plans bien étagés et intéressants, tels que vues d'intérieurs, cavernes, gorges, etc.; les vues à grande distance ne disent rien.

L'utilité du relief stéréoscopique, produit sur les premiers plans, est d'*amorcer* en quelque sorte le relief pour le reste de l'image; il se produit ici le même effet que dans les panoramas, dont les premiers plans sont seuls, et en partie seulement, réels, et se confondent adroitement avec les seconds plans, déjà peints sur la toile de fond. Dans les panoramas, le relief paraît aussi évident que dans la nature, et pourtant la vision binoculaire n'y joue aucun rôle, pas plus du reste que dans l'observation d'une peinture; on peut saisir beaucoup mieux la profondeur de perspective d'un tableau avec un seul œil qu'avec les deux yeux, car ici la vision binoculaire vient à l'encontre de l'effet cherché par le peintre, en montrant la planité de la toile, tandis qu'un seul œil se laisse saisir par l'illusion d'une bonne perspective.

Si donc nous voyons les objets de la nature en relief, c'est par suite d'une éducation inconsciente de notre œil, et cette sensation dépend *exclusivement* de la perspective, tant géométrique qu'aérienne; la vision binoculaire ne sert que pour les objets rapprochés, *entre lesquels elle nous fait sentir le vide,* ce que ne pourrait produire la perspective la plus réussie. Au delà de 30^{m} à 40^{m}, si nous percevons encore le

relief, ce n'est que par éducation spéciale de l'œil et habitude acquise, et nous le sentons tout aussi intense là où il n'existe pas, sur une toile placée à quelques mètres de nos yeux, à condition qu'on place au devant quelques objets réels pour amorcer le relief. Une autre preuve consiste à regarder une peinture au moyen d'un tube qui écarte de notre vue tous les objets intermédiaires qui pourraient la ramener à la réalité ; l'œil se laisse alors facilement subjuguer par l'illusion de la perspective, et le relief du sujet paraît alors aussi intense que celui que le stéréoscope nous offre en ses seconds plans, ou même celui de la vue directe pour les objets moyennement rapprochés.

Quant aux objets éloignés, l'œil est absolument incapable d'en saisir le relief, malgré la meilleure volonté du monde.

(*Revue suisse de Photographie.*)

SUR LES ESSAIS PRATIQUES DES OBJECTIFS.

RÉSUMÉ DE LA DISCUSSION OUVERTE A LA SÉANCE INTIME DU 18 MAI 1900.

M. le commandant Houdaille propose de mettre en discussion la nature des renseignements qu'un amateur photographe désire obtenir sur un objectif.

A la suite de cet examen contradictoire, il sera peut-être possible de simplifier la méthode d'essai actuellement employée par le Laboratoire d'essais de la Société, et surtout d'en présenter les résultats sous une forme plus compréhensible pour la majorité des amateurs. Successivement, MM. Davanne, Wallon, Drouet, Huillard, Gravier et d'autres membres prennent la parole, et M. le commandant Houdaille, résume ainsi qu'il suit les desiderata exprimés par la réunion :

1° On doit mesurer le foyer de l'objectif à $\frac{1}{100}$ près ;

2° Si le foyer chimique est inférieur à $\frac{1}{2}$ %, on peut le négliger. S'il est supérieur, on doit le signaler sous la forme suivante :

« Pour corriger le foyer chimique, il faut (augmenter) ou (diminuer) le tirage de tant de millimètres » ;

» 3° Le diamètre couvert doit être exprimé en millimètres en indiquant le diaphragme.

La netteté exigée correspond à celle que perçoit l'œil humain, c'est-à-dire en millimètres à 2,50.

4° La finesse au centre, très difficile à mesurer exactement, pourra être enregistrée sous cette forme :

« Au centre du cliché, la finesse est supérieure à $\frac{1}{n^{\text{ième}}}$ de millimètre ».

Enfin il sera utile de donner à l'amateur des indications sur le plus grand diaphragme à employer, sur la distance qui sépare la rondelle de l'objectif du verre dépoli, sur la distance hyperfocale, et sur le diamètre éclairé. L'ensemble de ces renseignements peut se disposer sous la forme suivante :

Mesures prises sur la monture :

Diamètre des lentilles 26mm. Écart extérieur des lentilles 22mm. Diamètre du diaphragme 5mm.

Essai pratique d'un objectif.

Objectif grand angulaire symétrique
(collection de M. Davanne).

RÉSULTATS NUMÉRIQUES.	
Foyer de l'objectif.....	90mm
Pour corriger le foyer chimique modifier le tirage de.....	Néant
Diamètre couvert (netteté $\frac{1}{25}$).....	60mm
Finesse au centre supérieure à.... ..	$\frac{1}{50}$

RENSEIGNEMENTS.				
Diamètre du diaphragme à employer de préférence.....				5mm et au-dessous
Distance de la rondelle au verre dépoli.				80mm
Diamètre éclairé supérieur à.....				213mm
A la distance de.....	8	4	2	mètres
augmenter le tirage de...	1	2	4	millimètres

Le 18 mai 1900,

HOUDAILLE.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Bulletin de l'Association belge de Photographie, février 1900. — *Préparation d'un papier simili-platine,* par M. *Van Loo* fils. — Pour préparer le sensibilisateur, on dissout dans 100^{cc} d'eau

Oxalate ferrique.....	15^{gr}
Acide oxalique.....	3
Nitrate d'argent.....	3

On peut, avec les quantités indiquées ci-dessus, sensibiliser douze feuilles de papier 50 × 60.

Si l'on n'observe pas exactement les proportions indiquées et si l'on met, par exemple, plus de 3^{gr} de nitrate d'argent, l'image produira des saturations dans les noirs et il y aura manque de demi-teintes.

L'impression du papier se fait de la même manière que pour le papier au platine. On imprime jusqu'à ce que l'on distingue bien l'image sur la surface sensible.

Après l'impression, on immerge le papier dans un bain développateur composé comme suit :

Eau.....	1000^{cc}
Borax.....	60^{gr}
Tartrate de soude.....	60^{gr}

On dissout le tout et l'on ajoute quelques gouttes d'une dissolution de 5^{gr} de bichromate de potassium dans 100^{cc} d'eau.

Plus on ajoute de bichromate au bain développateur, plus l'image paraîtra dure et plus elle aura de contrastes.

Si, au contraire, on ajoute moins de bichromate, l'image sera grise et faible.

Cette particularité permet donc une certaine latitude et l'on peut employer, avec le papier simili-platine, des clichés d'intensité différente.

Après le développement qui dure de cinq à six minutes, on lave quelques instants à l'eau courante et l'on opère le virage avec un bain qui se compose de

Eau.....	1000^{cc}
Chloroplatinite de potassium.....	1^{gr}
Chlorure de sodium.....	10^{gr}
Acide citrique.....	10^{gr}

On immerge les épreuves dans ce bain, jusqu'à ce qu'elles aient acquis l'intensité voulue.

Après le virage a lieu le fixage qui s'opère dans une solution de :

Eau.....	500^{cc}
Ammoniaque.....	10^{gr}

Le fixage dure une dizaine de minutes environ. On lave ensuite à l'eau courante comme pour les autres papiers.

Remarques. — Parmi les opérations mentionnées ci-dessus, le virage est la partie la plus essentielle, car c'est par son action que l'image devient inaltérable. Si le virage a été conduit avec négligence, les épreuves seront susceptibles de jaunir à la longue.

Dans l'opération du virage, le chloroplatinite de potassium a pour but d'accentuer les noirs de l'image.

L'acide citrique élimine le nitrate et le chlorure de sodium blanchit le papier. E. C.

Hélios (d'après l'*Objectif*), **15 janvier 1900**. — *Utilisation des plaques voilées pour positifs sur verre.* — Cette méthode, pratique et simple malgré sa complication apparente, permet d'utiliser les plaques au gélatino-bromure ayant été voilées pour l'obtention d'excellentes plaques positives pour vitraux ou pour projection, pouvant avantageusement remplacer les plaques au chlorure du commerce, qui sont d'un prix relativement fort élevé.

On prépare la solution :

Eau distillée.....	1000^{cc}
Bromure de potassium.....	6^{gr}
Chlorure de cuivre.....	50^{gr}

La glace au gélatino-bromure, voilée ou non, est exposée pendant une ou deux minutes à 20^{cm} d'une flamme de gaz ou de pétrole, ou bien à la lumière diffuse pendant quelques secondes.

A la lumière orangée ou rouge, on immerge alors la plaque dans la solution précédente pendant huit ou dix minutes. Lavée pendant un quart d'heure à l'eau courante ou renouvelée une douzaine de fois, la glace est ensuite séchée à l'obscurité.

Sous l'influence de notre bain, l'ancienne plaque au bromure s'est transformée en plaque au chlorobromure. Placée dans le châssis-presse sous un phototype, elle s'impressionnera en vingt ou trente secondes à la lumière et en deux à cinq minutes à 30^{cm} d'une flamme de gaz ou de pétrole.

Le développement de l'image se fera de préférence dans l'un des révélateurs suivants :

1° *Métol-hydroquinone.*

Eau	1000cc
Métol	3gr
Sulfite de soude	125gr
Hydroquinone	10gr
Carbonate de soude	100gr
Solution de bromure de potassium à 10 pour 100	1cc à 3cc

2° *Hydroquinone.*

Eau	1000cc
Sulfite de soude	150gr
Hydroquinone	10gr
Carbonate de soude	100gr
Solution de bromure de potassium à 10 pour 100	1cc à 3cc

3° *Hydroquinone-iconogène.*

Eau	1000cc
Sulfite de soude	200gr
Iconogène	15gr
Hydroquinone	5gr
Carbonate de soude	100gr
Solution de bromure de potassium à 10 pour 100	1cc à 3cc

Les produits seront dissous dans l'ordre indiqué.

Des flacons de 100gr à 150gr que l'on remplira complètement et que l'on bouchera soigneusement, renfermeront les solutions si elles ne doivent pas être employées promptement.

Les formules indiquées plus haut sont recommandées tout particulièrement. Si toutefois l'on avait sous la main quelque autre révélateur, on pourrait l'utiliser, à condition de l'additionner d'une dose assez forte de bromure de potassium.

Après développement, les plaques sont rincées, puis fixées dans :

Eau	1000cc
Hyposulfite de soude	150gr
Sulfite de soude	50gr
Chlorure de sodium (sel de cuisine)	50gr

On pourrait aussi à la rigueur employer une simple solution d'hyposulfite de soude à 15 pour 100.

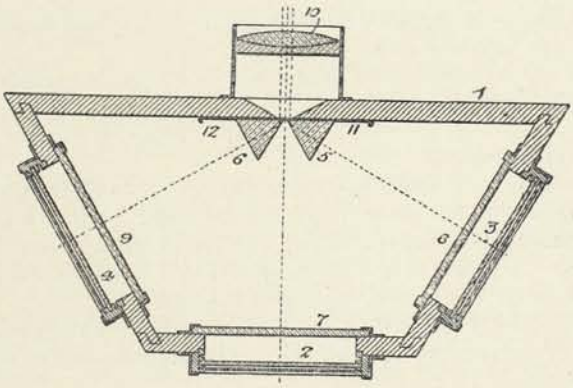
Lorsque le fixage est achevé, c'est-à-dire au bout de dix à quinze minutes, on lave pendant une heure à l'eau courante ou très fréquemment renouvelée, puis on sèche.

Au premier abord, les opérations indiquées plus haut peuvent paraître un peu longues et compliquées. Cependant rien n'est plus simple que ce procédé qui permettra d'obtenir des positifs sur verre irréprochables à tous les points de vue, tout en utilisant des plaques voilées dont on ne savait que faire. E. C.

United States patent Office (Brevet n° 718852). — *Appareil pour prendre d'un seul coup les trois clichés nécessaires à la mise en pratique du procédé trichrome;* par M. *Frédéric-Eugène Ives.* — Extrait de la spécification de ce brevet.

« L'objet de mon invention est de fournir un moyen simple et pratique pour l'obtention simultanée des trois clichés pris de points de vue assez voisins pour pouvoir pratiquement être considérés comme un seul et même point de vue et que les trois épreuves soient par suite identiques, comme dimensions et comme perspective, et cela sans avoir recours aux miroirs transparents employés dans les appareils que j'ai décrits précédemment.

» On arrive à ce résultat en plaçant une des plaques sensibles en face de l'objectif comme dans les chambres noires ordinaires et les deux autres plaques de chaque côté de la plaque centrale en les inclinant de préférence sous des angles tels que les trois plaques cor-



respondent aux trois côtés d'un hexagone; on divise l'ouverture de l'objectif au moyen de deux prismes réflecteurs de façon qu'une partie de la lumière passe entre les deux tandis que le reste est réfléchi, soit à droite, soit à gauche, sur les plaques latérales, ce qui donne une image ordinaire et deux images retournées pratiquement identiques en dimensions et comme perspective, à la condition toutefois que les objets photographiés ne soient pas trop près de l'appareil. Des plaques orthochromatiques et des écrans colorés permettent d'obtenir ainsi les trois négatifs nécessaires au procédé trichrome.

« On peut employer différents genres de prismes comme réflecteurs et disposer les plaques de différentes façons. La disposition qui convient le mieux est représentée dans la figure, les prismes sont équilatéraux et orientés de telle sorte que le rayon axial réfléchi est perpendiculaire à la plaque qui le reçoit comme l'indiquent les lignes ponctuées de la figure, les trois plaques correspondant aux trois côtés d'un hexagone. » E. C.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1899 (SUITE).

Staliaender Schou. — N° 291905, 21 août 1899. — Procédé et appareil pour la reproduction de photographies ou de dessins par les rayons X.

Szczepanik. — N° 292135, 29 août 1899. — Dispositif pour la projection de plusieurs images avec un seul objectif.

Meyer. — N° 292095, 28 août 1899. — Procédé de fabrication de pellicules photographiques.

Sandrin. — N° 292150, 30 août 1899. — Système d'appareil photographique perfectionné.

Shedd. — N° 292156, 30 août 1899. — Perfectionnements aux appareils photographiques.

Schaetzke. — N° 292226, 1er septembre 1899. — Atelier photographique transportable.

Lagrange. — N° 292258, 2 septembre 1899. — Cadre porte-plaque démontable réglable pour différents formats, destiné à faciliter les manipulations des plaques, telles que les plaques photographiques.

Trillat. — N° 292394, 8 septembre 1899. — Obtention de pellicules ou de clichés photographiques colorés.

Macaire. — N° 292397, 8 septembre 1899. — Fabrication perfectionnée de pellicules photographiques incombustibles et de longueur indéfinie.

Davidson. — N° 292592, 16 septembre 1899. — Perfectionnements aux appareils pour rayons Rœntgen dits rayons X. (Brevet anglais devant expirer le 28 avril 1913.)

Carlton. — N° 292453, 9 septembre 1899. — Perfectionnements dans les appareils photographiques.

Fœrsterling. — N° 292540, 14 septembre 1899. — Procédé et appareil pour la fabrication de clichés positifs terminés dans le même appareil par photographie des négatifs faits dans cet appareil.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Fœrsterling. — N° 292541, 14 septembre 1899. — Dispositif pour l'avancement des plaques photographiques dans la chambre noire et la sortie desdites plaques après l'opération.

Davidson. — N° 292593, 16 septembre 1899. — Perfectionnements dans la photographie en couleurs.

Mattioli. — N° 292600, 16 septembre 1899. — Système d'appareil photographique détective.

Boullier. — N° 292620, 18 septembre 1899. — Nouveau produit photographique pour le développement et la fixation des épreuves négatives.

CERTIFICATS D'ADDITION.

Destot. — N° 277608, 24 juillet 1899. — Addition au brevet pris le 3 mai 1898 pour : procédé et appareil permettant de voir les ombres en relief et applicable particulièrement à la Radioscopie (procédé de MM. *Destot* et *Sauve*).

Guimaraès. — N° 289373, 29 août 1899. — Addition au brevet pris le 30 mai 1899 pour appareil d'éclairage artificiel intense pour la photographie instantanée, dénommé *relampago Guimaraès.*

Ducos du Hauron. — N° 289870, 4 septembre 1899. — Addition au brevet pris le 16 mai 1899 pour le *Mélanochromoscope,* appareil de dimensions réduites par l'effet duquel le travail de la lumière s'effectuant en noir sur une plaque photographique, avec emploi de la méthode opératoire usuelle, donne automatiquement et sans nouvelle opération la vision intégrale des couleurs du sujet original.

Bonnamy. — N° 287877, 18 septembre 1899. — Addition au brevet pris le 15 avril 1899 pour perfectionnements dans les moyens et procédés pour photographier à la lumière du magnésium.

Kronke. — N° 292651, 19 septembre 1899. — Chambre photographique à pellicules avec dispositif pour armer et pour déclencher l'obturateur, ainsi que pour changer le cliché par un seul tour de main.

Thomson. — N° 292686, 20 septembre 1899. — Perfectionnements apportés aux appareils photographiques.

Carlton. — N° 292453, 23 septembre 1899. — Addition au brevet pris le 9 septembre 1899 pour perfectionnements dans les appareils photographiques.

Pogneaux. — N° 290738, 25 septembre 1899. — Addition au brevet pris le 15 juillet 1899 pour allumoir photographique électrique *Junius.*

Kuny. — N° 292811, 26 septembre 1899. — Procédé pour obtenir des photographies en couleur.

Mattey. — N° 292822, 26 septembre 1899. — Système de châssis porte-épreuve pour stéréoscopes et autres appareils analogues.

Atwater. — N° 292871, 28 septembre 1899. — Perfectionnements aux appareils photographiques.

Fœrsterling. — N° 292541, 29 septembre 1899. — Addition au brevet pris le 14 septembre 1899 pour dispositif pour l'avancement des plaques photographiques dans la chambre noire et la sortie desdites plaques après l'opération.

Péreire et *Vaucamps*. — N° 292904, 29 septembre 1899. — Perfectionnements aux appareils photographiques.

Widmann. — N° 292916, 30 septembre 1899. — Procédé pour obtenir directement, des négatifs ou des positifs photographiques, des images grenées.

Calmels. — N° 292938, 30 septembre 1899. — Cuvette à faces parallèles pour écrans photographiques colorés.

Société Héron et *Romac*. — N° 292955, 23 septembre 1899. — Appareil photographique dénommé *Express-tireur*, numéroteur automatique.

Oberländer. — N° 292787, 25 septembre 1899. — Plaque interchangeable pour la présentation de sujets animés.

Atwater. — N° 293018, 3 octobre 1899. — Perfectionnements aux appareils photographiques.

Adeline. — N° 293068, 4 octobre 1899. — Système d'escamotage pour chambres photographiques détectives.

Lépine. — N° 393075, 9 octobre 1899. — Appareil cinématographique de salon.

Kosson's et *Bull*. — N° 293153, 7 octobre 1899. — Appareil cinématographique.

Cadell. — N° 293155, 7 octobre 1899. — Cinématographe, système *Cadell*.

Chéron. — N° 293170, 7 octobre 1899. — Nouvel appareil photographique dit : *L'Écolier*.

Julg. — N° 293188, 9 octobre 1899. — Système de support-tendeur facilitant les manipulations des clichés photographiques pelliculaires.

Herz. — N° 293291, 12 octobre 1899. — Procédé et appareil pour la prise et l'achèvement complet des clichés photographiques sans laboratoire.

NOTRE ILLUSTRATION.

On trouvera dans ce numéro une épreuve de phototypogravure dont MM. Cueille et Despréaux ont exécuté la planche d'après un cliché de M. A. Davanne. Elle représente la *Galerie de l'entrée principale du palais de S. A. R. le prince de Monaco*.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

Phototype négatif A. Davanne. Phototypogravure Cueille et Despréaux.

PALAIS DE S. A. R. LE PRINCE DE MONACO

(GALERIE DE L'ENTRÉE PRINCIPALE)

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

OBTENTION DES RELIEFS PAR DES PROCÉDÉS PHOTOGRAPHIQUES [1].

PAR M. MARION.

(Communication faite à la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale).

La Communication que je vais avoir l'honneur de vous faire est relative à l'obtention de reliefs par des procédés exclusivement photographiques, — consistant à faire agir la lumière, à travers un cliché, sur une plaque de gélatine bichromatée bien sèche. Dès 1854, Poitevin avait indiqué les modifications qu'éprouvent les substances gélatineuses, gommeuses ou mucilagineuses additionnées de bichromate de potasse, sous l'action de la lumière. Si, en particulier, nous prenons une plaque de gélatine bichromatée bien sèche, elle subit, lorsqu'elle est insolée, deux modifications bien distinctes :

1° Les parties insolées cessent d'être solubles dans l'eau chaude, tandis que celles qui n'ont pas reçu l'action de la lumière restent solubles;

2° Les parties insolées perdent la propriété de se gonfler en absorbant de l'eau froide, tandis que celles qui n'ont pas subi l'action de la lumière conservent cette propriété.

Les modifications subies par l'action de la lumière sont du reste d'autant plus profondes que cette action a été plus énergique. De là, à utiliser cette propriété pour obtenir des images en relief il n'y a qu'un pas. Prenons une plaque de gélatine bichromatée bien sèche, appliquée sur un fond rigide, verre, ébonite, métal, soumettons-la, sous un cliché présentant toute la gamme des valeurs, depuis le noir opaque jusqu'au blanc pur (celui-ci étant formé par les parties où les sels d'argent ont été entièrement dissous dans l'hyposulfite) à l'action de la lumière pendant un temps suffisant, et développons-la.

Si nous la développons à l'eau chaude, les parties qui se trouvaient sous les grands clairs du cliché ne seront pas attaquées; celles qui se trouvaient sous les noirs opaques seront dissoutes entièrement et laisseront le fond à découvert. Quant à celles qui se trouvaient sous les parties plus ou moins teintées, elles auront été plus ou moins insolubilisées, et, après développement, leur hauteur au-dessus du fond sera *inversement* proportionnelle à la valeur correspondante du cliché.

Si, au contraire, nous développons la plaque en l'immergeant simplement dans l'eau froide, les parties qui se trouvaient protégées contre l'action de la lumière atteindront le gonflement maximum. Celles qui ont été le plus fortement insolées gonfleront peu ou point si l'insolation a été suffisante. Quant aux parties intermédiaires, leur gonflement sera proportionnel, et, cette fois, *directement proportionnel* à la valeur correspondante du cliché. On voit donc que, avec le même cliché, et suivant que l'on développe à chaud ou à froid, on pourra obtenir soit un creux, soit un relief.

Les premières applications de ce procédé, faites par Poitevin, paraissent avoir présenté des reliefs peu accentués. Il semble s'être borné à des essais faits en vue de la gravure, en provoquant sur des reliefs en gélatine bichromatée, obtenus au moyen de clichés au trait, un dépôt galvanique de cuivre. Il a indiqué également la possibilité d'obtenir des

lithophanies, en moulant au plâtre des reliefs obtenus sur gélatine au moyen de clichés d'après nature et en coulant du kaolin dans ces moules. Il fit à ce sujet, en 1864, une Communication à la Société française de Photographie.

Mais il ne paraît pas avoir envisagé la possibilité, entrevue plus tard, d'obtenir, par l'action de la lumière sur la gélatine bichromatée, des reliefs suffisants pour la bijouterie ou la médaille, tels que peut les produire le modelage.

Les recherches de Poitevin sur les applications de la gélatine bichromatée furent poursuivies par d'autres dans diverses directions. Elles donnèrent lieu à divers modes de reproduction de dessins soit par impression aux encres grasses, soit par l'emploi de gélatine colorée d'épaisseur variable comme le procédé Woodbury. Nous n'y insisterons pas, les applications étant étrangères à l'objet qui nous occupe.

En 1870, MM. Maquet, Davanne et Jenrenaud appliquèrent les principes découverts par Poitevin pour obtenir le filigranage du papier. Celui-ci était appliqué contre un relief en gélatine aluné et bien séché, obtenu par le développement à l'eau chaude d'une couche de gélatine bichromatée insolée sous un cliché, et le tout était passé au laminoir. A l'Exposition ouvrière de 1878, M. Magnin, de Barfleur, se vit décerner une récompense pour des bas-reliefs obtenus par la seule intervention de la lumière agissant à travers un cliché sur la gélatine bichromatée. M. Magnin paraît avoir surtout cherché à faire des portraits, il opérait pour cela au moyen de clichés faits d'après nature. Dans le Mémoire qu'il a publié, il recommande d'employer des clichés durs et heurtés, de blanchir les parties saillantes avec de la poudre de riz, notamment le sommet de la coiffure, l'arcade sourcilière, l'arête du nez, etc. On verra plus loin, qu'avec cette manière d'opérer, alors même qu'il eût pu obtenir des saillies suffisantes, il n'avait qu'un bas-relief où les choses ne pouvaient être à leur place, et présentaient des déformations dues à ce que l'éclairage de chaque point du modèle ne pouvait être proportionnel à sa distance au-dessus du fond.

Son mode opératoire est très sensiblement le même que celui qu'a décrit en 1893 M. Fisch dans son *Traité de photographie au charbon*.

Depuis cette époque, MM. Hill et Barral ont pris, vers 1896, pour l'obtention de reliefs et notamment de portraits au moyen de la gélatine bichromatée, un brevet d'invention autour duquel les journaux anglais et américains ont fait grand bruit, et MM. Hill et Barral ne paraissent avoir rien inventé, mais s'être simplement convaincus, en employant le procédé de M. Magnin ou tout autre analogue, que le cliché d'après nature ne peut pas donner grand'chose de bon, à moins d'être fortement retouché. Leur brevet revendique en effet, comme leur appartenant en propre :

1° La correction, soit de l'épreuve positive du cliché, soit du négatif au moyen des procédés ordinaires de la retouche et du maquillage ;

2° L'expansion verticale du relief de la gélatine au moyen d'un acide, l'acide citrique de préférence, pour augmenter ce relief;

3° La reproduction de ces reliefs en métal ou en une matière plastique.

Toutes ces opérations, sauf peut-être l'expansion du relief par l'emploi d'un acide, avaient été indiquées dès l'origine par Poitevin et l'on ne voit guère ce qu'il y a de brevetable dans la prétendue invention de MM. Hill et Barral.

Il me faut enfin mentionner la production de portraits en relief publiée vers la fin de 1898, — baptisée *photostérie* par son auteur, M. Lernac. Son procédé se distingue de ceux employés jusqu'à ce jour par la manière dont il obtient le cliché qui lui sert à impressionner sa gélatine bichromatée. Il superpose pour cela deux négatifs d'après nature, obtenus à la lumière artificielle avec des éclairages et des intensités différents. Les résultats sont incontestablement supérieurs à ceux de M. Magnin. Mais encore exigent-ils, pour être suffisants, une forte retouche des clichés.

Dès 1893, époque à laquelle j'avais commencé à m'occuper de la production de reliefs par la gélatine bichromatée, j'étais arrivé à me convaincre que l'emploi de clichés d'après nature ne pouvait donner que des résultats inacceptables au point de vue du modelé, à moins de leur faire subir à eux-mêmes, ou à un agrandissement de ces clichés, un travail de retouche tellement important que le procédé n'était plus pratique.

Si, en effet, on veut représenter en bas-relief un objet quel-

conque, il est évident qu'en chaque point du bas-relief la saillie est parfaitement déterminée par la saillie maximum du point qui, dans la nature, est le plus rapproché du spectateur.

Pour obtenir un bas-relief dont les saillies soient justes, où chaque point soit bien à son plan, et dont, par conséquent, le modelé soit juste, il faut qu'en chaque point du cliché la valeur soit proportionnelle à la saillie que, sur le bas-relief, ce point devra avoir au-dessus du fond.

Sans parler même des ombres portées et des reflets qui auraient pour résultat d'amener une perturbation complète dans les plans du relief, je ne crois pas qu'il soit possible au moyen d'une source d'éclairage unique ou de sources multiples, agissant simultanément ou successivement, d'arriver à remplir les conditions requises pour obtenir un relief correct, à moins de retoucher considérablement le cliché. C'est donc en faisant un cliché d'après un dessin où, en chaque point, la valeur soit directement en rapport avec la hauteur que devra avoir ce point au-dessus du fond dans le relief, que l'on peut arriver à produire des reliefs corrects.

Je ne saurais mieux comparer ce dessin qu'à un plan à courbes de niveau, dont les différentes zones comprises entre deux courbes de niveau sont teintées avec des valeurs différentes : le blanc absolu correspondant aux points les plus saillants, le noir absolu correspondant au fond, et les valeurs des teintes des différentes zones étant inversement proportionnelles à leur cote.

Je dois faire observer, toutefois, que la proportionnalité des valeurs à la cote au-dessus du fond n'est pas toujours une condition absolument suffisante pour obtenir exactement le modelé désiré; il est nécessaire de recourir à un artifice, lorsqu'il s'agit d'obtenir de brusques dénivellations dans la surface du relief.

Supposons, par exemple, et pour préciser, que nous ayons à produire, en relief, un disque posant sur le fond. (Le cas se présente pour les besants d'un écusson.)

Le dessin, d'après lequel nous ferons un cliché, représentera un cercle blanc sur fond noir. — Le cliché donnera un cercle noir sur le fond blanc du verre. Au développement de

la gélatine insolée sous le cliché, nous devrons obtenir, théoriquement, la forme indiquée par la *fig.* 1.

Mais en raison de la continuité de la masse de la gélatine, il se produit sur la surface des tensions qui la déforment, et au lieu de la coupe théorique de la *fig.* 1 nous obtenons en

Fig. 1.

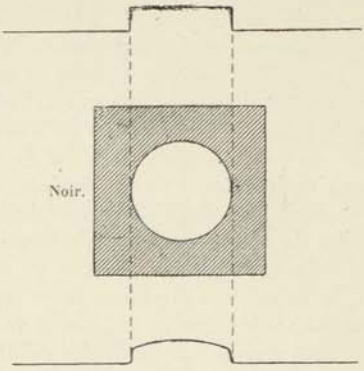


Fig. 2.

réalité celle de la *fig.* 2, — où la surface du disque au lieu d'être plane est bombée et où cette surface se raccorde au fond au moyen de deux congés de sens inverse qui amollissent le contour. Pour parer à cet inconvénient, il suffit de teinter légèrement le cercle blanc sur le dessin en laissant, pour le limiter, un serti d'un blanc bien pur. — La coupe théorique de la surface obtenue sur la gélatine est indiquée par la *fig.* 3, et en réalité on obtient la coupe de la *fig.* 4, dont les bords sont suffisamment fermés.

Fig. 3.

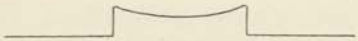
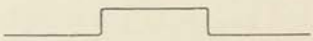


Fig. 4.



Le dessin qui est la partie capitale de l'opération une fois terminé, on en fait un cliché qui, pour donner de bons résultats, doit être très brillant, mais un peu dur (les photocopies obtenues avec un semblable cliché sont en général plutôt

médiocres). Il s'agit maintenant, pour l'obtention du relief, d'utiliser l'action de la lumière sur la gélatine bichromatée

Ce mode opératoire est extrêmement simple et fort analogue à celui qui a été exposé dans l'ouvrage de M. Fisch.

Sur une glace dépolie, on coule dans un cadre de la gélatine fondue dans quatre fois environ son poids d'eau et additionnée, en proportion variable suivant le relief à obtenir, de glycérine et de sucre. La gélatine, pour les plus hauts reliefs que j'ai cherché à l'obtenir, a été coulée dans une épaisseur de 4^{mm} qui se réduit par la dessiccation à environ $\frac{9}{10}$ de millimètre.

La dessiccation doit se faire très rapidement, à une température aussi haute que le permet la facile fusibilité de la gélatine, et en la hâtant au moyen du chlorure de calcium.

Si la dessiccation marchait trop lentement, la gélatine se moisirait et serait perdue.

Une fois sèche, on la sensibilise dans un bain de bichromate de potasse à 3 pour 100 au plus, où elle doit tremper un temps suffisant pour être imprégnée de bichromate jusqu'au verre qui lui sert de support; avec une plaque où la gélatine sèche a une épaisseur de $0^{mm},9$, il faut environ une heure et demie d'immersion.

Elle est ensuite séchée de nouveau dans l'obscurité.

Une fois sèche, elle est exposée à la lumière diffuse, sous le cliché, pendant une durée variable suivant l'état du ciel et la saison, mais qui n'est guère inférieure à deux jours. Il faut veiller à l'orientation du châssis de manière que la lumière arrive dans le même sens. On peut même exposer le châssis au soleil, mais en ayant soin que la glace soit toujours perpendiculaire aux rayons solaires, ce qui est fort assujettissant, à moins de posséder un héliostat. Cette manière de procéder peut, du reste, avoir l'inconvénient d'amener la fusion de la gélatine, si elle n'a pas été desséchée à fond. Le dessin se forme peu à peu en positif brun sur le fond de la gélatine, protégée contre la lumière qui reste jaune clair.

L'insolation terminée, la gélatine est plongée dans l'eau froide, que l'on renouvelle plusieurs fois, et qui la débarrasse du bichromate. Elle s'y développe peu à peu, c'est-à-dire que le relief monte insensiblement; au bout d'un jour et demi

ou deux, lorsque toute trace de bichromate a disparu, — et le développement est terminé, — on passe alors la gélatine au formol ou à l'alun de chrome, afin de la tanner et de lui permettre de supporter les opérations subséquentes consistant en moulages pour reproduire le relief en une matière plus durable que la gélatine.

Le procédé que je viens d'expliquer se prête à de nombreuses applications, notamment à la bijouterie et à l'orfèvrerie, où il permet de réduire dans une proportion considérable les frais de certains modèles.

Il présente le très grand avantage de faciliter la reproduction d'un même modèle à des échelles différentes. Il suffit pour cela de faire un cliché à la dimension voulue, en lui donnant une densité appropriée à cette dimension.

Il évite, par conséquent, l'emploi du pantographe, qui est toujours long et coûteux. Il permet d'arriver à des résultats excellents à condition de ne pas lui demander plus qu'il peut donner.

Avec un peu de pratique, l'exécution du dessin qui sert de base à l'emploi du procédé ne présente aucune difficulté, tout au moins pour tout ce qui est ornement, lettres, fond d'architecture, etc. Elle est beaucoup plus délicate lorsqu'il s'agit d'aborder la figure, et surtout le portrait, qui exige une précision absolue dans le modelé.

Les dessins et les reliefs que je vais mettre sous vos yeux vous permettront de vous rendre compte de la façon dont doivent être exécutés les dessins et des résultats que peut donner l'application du procédé.

NOTE SUR QUELQUES PERFECTIONNEMENTS APPORTÉS PAR MM. PRIEUR ET DUBOIS DANS L'INDUSTRIE DES IMPRESSIONS TRICHROMES;

PAR M. MONPILLARD.

(Communication faite à la séance du 1er juin 1900.)

Il y aura bientôt deux ans, à la séance du 1er juillet 1898, j'ai eu l'honneur de soumettre à la Société française de

Photographie les résultats des recherches entreprises par M. Prieur en vue d'appliquer industriellement les procédés photomécaniques aux impressions trichromes.

Je vous ai alors présenté des épreuves imprimées en trois couleurs d'après des planches tramées, qui pouvaient victorieusement soutenir toute comparaison avec ce qui se faisait à cette époque aussi bien en France qu'à l'étranger.

Par son prix déjà très réduit, la simili-gravure est, jusqu'à nouvel ordre, le procédé industriel par excellence s'appliquant le plus facilement aux impressions trichromes; aussi M. Prieur a-t-il cherché à en tirer le meilleur parti, en vue de réaliser des synthèses se rapprochant le plus possible de la perfection, tout en réduisant le prix de revient à son minimum.

Lorsque nous voulons obtenir une reproduction tramée trichrome d'un sujet quelconque, il nous faut passer par trois opérations photographiques qui sont les suivantes :

1° Obtention des trois négatifs par sélection;

2° Tirage de trois positifs;

3° Copier chacun de ces positifs à la chambre noire en interposant devant la couche sensible une trame qui nous donnera par la suite une planche présentant les reliefs nécessaires pour l'impression typographique.

Si nous considérons que le rendu exact d'une épreuve trichrome résulte en quelque sorte d'un état parfait d'équilibre entre les valeurs relatives des intensités des trois couleurs pigmentaires, dans cette épreuve trichrome, ces valeurs devront être équivalentes à celles présentées par l'original lui-même.

Il en résulte que plus nous réduirons le nombre des opérations photographiques à exécuter entre la sélection et le tramé, plus nous réduirons les chances de rupture de cet équilibre, duquel dépend le succès du résultat final.

Par ce raisonnement, nous nous trouvons logiquement conduits à souhaiter pouvoir exécuter simultanément la sélection et le tramé, en un mot réduire nos trois opérations photographiques en une seule et unique.

Bien que d'apparence fort simple, la solution pratique du problème ainsi posé était difficile à trouver; plusieurs opérateurs l'ont tentée sans succès; M. Prieur a été assez heureux

pour triompher de toutes les difficultés, dont je me contenterai de vous signaler la principale.

Pour permettre de réaliser la simultanéité des deux opérations, sélection et tramé, il fallait recourir aux plaques orthochromatiques du commerce; or, la couche sensible de ces plaques est du gélatinobromure d'argent, et nous savons tous que, de l'avis unanime de tous les photograveurs, un bon tramé ne peut être obtenu que sur une couche sensible au collodion.

Les tramés directs que M. Prieur a réussi à obtenir sur les plaques orthochromatiques du commerce peuvent rivaliser, pour la finesse et la définition du point, avec les meilleurs tramés au collodion; c'est là un résultat de la première importance au point de vue industriel, car, réduisant nos trois opérations photographiques en une seule, nous réalisons de ce fait une notable économie sur la main-d'œuvre.

Au point de vue des résultats obtenus, ils sont infiniment supérieurs à ceux donnés par la méthode que nous appellerons *indirecte;* celle-ci nous donne des tramés durs, heurtés; la sélection et le tramé obtenus simultanément sur des plaques orthochromatiques, nous donnent au contraire des négatifs doux, harmonieux, dans lesquels les valeurs relatives de chaque couleur primaire se trouvent admirablement rendues.

Aussi les synthèses résultant des planches gravées d'après ces négatifs sont-elles incomparablement supérieures à celles que nous voyons tous les jours; elles se caractérisent en effet par une fraîcheur et une délicatesse de coloris vraiment remarquables et par une exactitude parfaite dans le rendu.

Par suite de la plus grande rapidité d'impression du gélatinobromure d'argent par rapport à celle du collodion, la durée de chaque opération photographique se trouve être encore abrégée.

Elle a été enfin réduite à sa plus simple expression par suite de l'emploi d'écrans colorés réunissant à la fois un pouvoir sélecteur maximum à une luminosité aussi considérable que possible pour les radiations colorées que chacun d'eux doit laisser passer.

Au point de vue de la pratique industrielle des procédés trichromes, des écrans possédant au plus haut degré possible

les qualités que je viens de signaler, présentent une importance capitale.

En effet, arrêtant d'une façon radicale chacune des radiations primaires correspondant à la couleur du pigment qui servira par la suite à imprimer chaque monochrome, ces écrans nous permettent d'obtenir d'emblée trois négatifs parfaitement sélectionnés qui nous dispenseront d'effectuer sur nos planches toute espèce de retouche.

De la superposition de nos trois impressions pigmentaires obtenues avec de telles planches, il en résultera des épreuves aux colorations à la fois corsées et harmonieuses, aux reliefs vigoureusement accusés, reproduisant, en un mot, avec une remarquable exactitude l'aspect des sujets originaux.

Les spécimens que je fais passer sous vos yeux et qui représentent des natures mortes, en sont la preuve.

Si nos écrans, par leur extrême luminosité, laissent passer intégralement toutes les radiations colorées qui doivent impressionner chacune des trois plaques sensibles, nous réduisons le temps de pose à son extrême minimum, et nous pouvons alors aborder la reproduction de sujets vivants (fleurs, portraits, etc.).

Il va sans dire que, dans ce cas, il ne faut nullement songer à effectuer simultanément la sélection et le tramé, la présence de la trame devant la surface sensible ayant pour effet d'augmenter la durée du temps de pose dans des proportions considérables. Il nous faut revenir à la méthode indirecte.

Les portraits que j'ai l'honneur de vous soumettre sont particulièrement intéressants en ce sens que ce sont les premiers ayant été obtenus dans ces dimensions et avec un aussi grand degré de perfection.

L'Exposition universelle nous montre, dans la section française et dans plusieurs sections étrangères, quelques rares essais de ce genre; mais, outre que les épreuves en question sont petites, le rendu est loin d'atteindre cette exactitude et cet éclat réellement remarquables avec lesquels sont notamment reproduites les couleurs de certaines étoffes.

Plus rares encore sont les reproductions de fleurs d'après nature; en cherchant bien, nous en avons trouvé une dans la section américaine, encore ne s'agit-il que d'une fleur unique : une jacinthe violette.

M. Prieur n'a pas reculé devant la difficulté en cherchant à reproduire un bouquet de fleurs aux colorations variées; le résultat de cette tentative est réellement remarquable, bien que perdant un peu à la lumière artificielle.

Dans cette Communication, que je vous faisais le 1er juillet 1898, je vous signalais, parmi les inconvénients résultant de l'emploi de la trame, un certain alourdissement des teintes et la dénaturation de certains contours délicats.

Par suite de la possibilité de pouvoir effectuer simultanément la sélection et le tramé, vous avez pu juger par vous-mêmes, d'après les spécimens que j'ai fait tout à l'heure passer sous vos yeux, que cette première critique ne pouvait plus être formulée.

Reste la seconde qui subsiste toujours et qui a sa valeur lorsqu'il s'agit de reproductions d'œuvres d'Art ou de sujets scientifiques.

Je souhaitais alors voir entrer dans la pratique des procédés trichromes les impressions photomécaniques dans lesquels un grain est substitué à la trame.

Dans cet ordre d'idées, je vous ai signalé les intéressantes tentatives de M. Chevalier, poursuivies par lui en Amérique avec un plein succès, paraît-il.

Vous rappelant les premiers essais faits dès 1883 par Ducos du Hauron en vue d'utiliser les procédés à la gélatine bichromatée et de les appliquer aux impressions photomécaniques trichromes, je vous ai soumis les résultats réellement remarquables obtenus dans cette voie par M. Prieur.

Permettez-moi de vous les présenter à nouveau.

L'exactitude avec laquelle les couleurs et les contours sont reproduits ne laissent rien à désirer, non plus que la fraîcheur des coloris.

Un semblable procédé serait certainement parfait s'il permettait, pour chacun des monochromes, d'obtenir un tirage d'intensité absolument uniforme, garantissant, lors de la superposition des trois impressions, une synthèse parfaite.

Malheureusement, lorsqu'il s'agit d'un tirage industriel, un semblable résultat est bien difficile à obtenir; notons, en outre, que le tirage une fois terminé, les planches peuvent être considérées comme perdues.

Il fallait donc chercher autre chose; je vous promettais

alors de vous soumettre les résultats obtenus par l'emploi de l'héliogravure.

Avec une ténacité qui lui fait honneur, n'épargnant ni son argent, ni son temps ni ses peines, M. Prieur a enfin réussi à triompher des multiples difficultés que présentait l'application de ce procédé aux impressions trichromes.

Je suis heureux de pouvoir vous présenter une série d'épreuves, reproductions d'œuvres d'Art, véritables œuvres d'Art elles-mêmes.

En effet, les nuances les plus délicates ainsi que les couleurs les plus vives sont rendues avec une exactitude et un éclat vraiment remarquables; ici les contours ne sont plus dénaturés par la trame, et l'œuvre tout entière de l'artiste, dans son ensemble comme dans ses détails, se trouve reproduite dans toute son impeccable intégrité.

J'ai pensé que la Science, et en particulier la Photomicrographie, pourrait, elle aussi, profiter des avantages de ce beau procédé; l'épreuve que j'ai l'honneur de vous soumettre et d'offrir à la Société française de Photographie vous montre tout le parti que nous pouvons tirer de l'application de l'héliogravure aux impressions trichromes dans le domaine des reproductions scientifiques.

Les colorations des éléments de cette roche photographiée directement au microscope, en lumière polarisée, sont rendues avec une parfaite exactitude, les contours sont nets et bien accusés; c'est, en somme, une reproduction fidèle du champ observé; c'est le document scientifique, au même titre que cette épreuve, que MM. Prieur et Dubois m'ont chargé d'offrir en leur nom à la Société française de Photographie, constitue un document artistique d'une valeur de premier ordre.

Un léger nuage vient malheureusement obscurcir le tableau; vous savez tous combien les impressions en taille-douce sont coûteuses; or, ici, chaque planche nécessite trois impressions successives; si nous ajoutons un texte, nous devons nous imposer un quatrième tirage; de là, pour chacune des épreuves, un prix de revient élevé et résultant presque uniquement de celui de l'impression elle-même, le coût de la gravure héliographique n'excédant que de fort peu celui de la simili très soignée.

Un dernier problème se posait : profiter des avantages donnés par l'emploi de l'héliogravure et trouver un procédé d'impressions aussi économique que possible.

M. Prieur a dernièrement trouvé la solution industrielle et pratique de ce problème; elle consiste à imprimer chaque monochrome héliographique sur un papier spécial absolument inextensible et incontractile, au moyen d'une encre appropriée, reporter chacune de ces trois épreuves sur une pierre et obtenir ainsi trois monochromes lithographiques.

De ce fait, nous pouvons tirer à un nombre quelconque d'exemplaires, et dans des conditions de prix qui rendent alors le procédé pratique, puisque nous revenons en somme à la chromolithographie en trois couleurs.

Dans cet ordre d'idées, MM. Hausler et Hüsnik, de Prague, ont tenté des essais en vue de reporter sur pierre des clichés de simili; nous n'avons pu voir les résultats de cette tentative.

Notons que, par suite de la présence du point dont la forme, sur toute la surface de l'image, doit conserver toute son intégrité, le report de simili présente des difficultés toutes particulières.

Les quelques spécimens que j'ai l'honneur de vous soumettre vous montrent que M. Prieur a réussi à obtenir d'excellents reports; à la classe XI vous pourrez voir les pierres ainsi que les états et la synthèse d'un sujet dont je vous ai montré une simili directe au début de cette Communication.

Puissamment secondé par son collaborateur et associé, M. Dubois, qui possède une grande expérience de l'industrie des impressions industrielles, M. Prieur a cherché diverses applications des procédés trichromes; ses recherches ont abouti à des résultats réellement intéressants bien qu'à leurs débuts.

Si, au lieu d'imprimer sur papier, nous imprimons sur des étoffes de soie, laine ou coton, la trame des images disparaît et nous obtenons des reproductions charmantes par la fraîcheur des coloris.

Ces impressions sur étoffes acquièrent un réel intérêt au point de vue archéologique; j'ai vu des spécimens de reproductions de vieilles étoffes du musée Guimet qu'il était facile de confondre avec les originaux.

En reportant les monochromes tramés sur métal, nous

pouvons obtenir des impressions inaltérables d'un cachet réellement artistique et d'un effet très agréable; il y a encore là une source d'applications pouvant varier à l'infini.

Enfin M. Prieur a tenté d'aborder un problème plus délicat encore, je veux parler du report sur porcelaine obtenu au moyen de pigments vitrifiables donnant à la cuisson une synthèse satisfaisante.

Le résultat de premiers essais fait présager une application véritablement originale et charmante des impressions trichromes.

En résumé, nous pouvons dire que, grâce aux travaux et à la persévérance de MM. Prieur et Dubois, la simili-gravure, la photocollographie, l'héliogravure, ainsi que la lithographie peuvent, avec succès, être industriellement appliquées aux impressions photomécaniques trichromes.

C'est là un beau résultat dont nous avons le droit de nous réjouir, car il est dû à une initiative essentiellement française.

Née en France, la Photographie dans toutes ses manifestations : artistiques, scientifiques ou industrielles, reste et restera encore pendant bien des années une Science véritablement française.

VARIÉTÉS.

CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS ET DES DÉPARTEMENTS A LA SORBONNE.

Le mardi 5 juin, le Congrès s'est ouvert à deux heures précises, dans le grand amphithéâtre de la nouvelle Sorbonne, sous la présidence de M. Émile Levasseur, membre de l'Institut, président de la section des Sciences économiques et sociales du Comité des travaux historiques et scientifiques, professeur au Collège de France, assisté de M. de Saint-Arroman, chef du bureau des travaux historiques et des sociétés savantes.

SOUS-SECTION DE PHOTOGRAPHIE.

Séance du mardi 5 juin.

Président : M. Davanne; secrétaire : M. Angot.
La séance est ouverte à deux heures et demie.

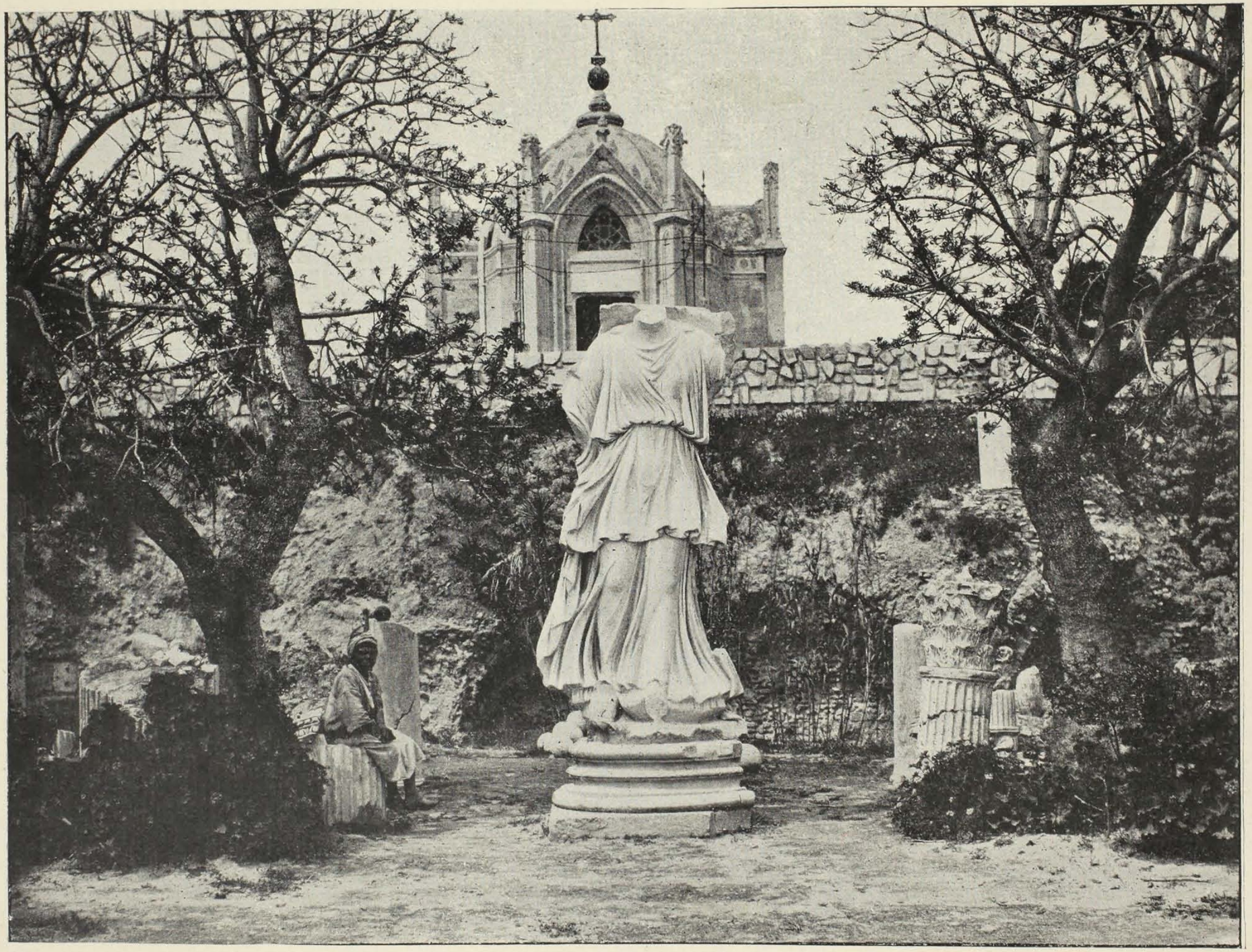
M. le Président, en déclarant la séance ouverte, prononce cette courte allocution :

« Messieurs,

« Cette année encore, j'ai le grand honneur d'être chargé par M. le ministre de l'Instruction publique de présider les séances de la sous-section de Photographie. Mes premières paroles sont des paroles de deuil, rappelant avec quel réel chagrin, il y a deux mois à peine, le Comité des travaux historiques et scientifiques déplorait le décès de son président effectif, M. Milne-Edwards, le directeur de notre Muséum. Il ne m'appartient pas d'énumérer ici ses travaux, sa science profonde sur toutes ces questions d'Histoire naturelle, dont il était le premier représentant, mais ce que je tiens à dire, c'est l'aménité avec laquelle il accueillait toute personne ayant à lui faire quelque communication, c'est la courtoisie avec laquelle il présidait nos séances du Comité et les vifs regrets qu'il laisse au milieu de nous. Il suivait avec grand intérêt tous les progrès de la Photographie, car il la reconnaissait indispensable pour ses missionnaires scientifiques, et la savait liée désormais d'une manière indissoluble à toutes les recherches, à toutes les vulgarisations de la Science. Que ce souvenir nous soit un encouragement! C'est à vous, messieurs, qu'il appartient par vos travaux, par vos découvertes, d'étendre indéfiniment les services que la Photographie doit rendre dans toutes les branches de la Science. Nous sommes réunis ici pour entendre vos Communications et en répandre la connaissance dans la mesure des moyens dont nous disposons ».

MM. Lumière frères et Seyewetz communiquent le résultat de leurs travaux relatifs à l'affaiblissement des images argentiques.

Il résulte de leurs recherches que le persulfate d'ammo-



Phototype négatif A. Davanne. Phototypogravure Cueille et Despréaux.

STATUE DE LA VICTOIRE

(FOUILLES DE CARTHAGE PAR LE P. DELATTRE)

niaque et le sulfate cérique, dont ils ont découvert l'action, constituent deux types de réducteurs agissant, le premier en diminuant les contrastes, et le second, au contraire, proportionnellement aux intensités, et que ces corps sont appelés à rendre de nombreux services dans la photographie pratique.

M. Debrun, absent, adresse deux Notes manuscrites : l'une sur des essais de photographies chromatiques; l'autre sur quelques perfectionnements apportés aux méthodes stéréoscopiques.

M. le docteur Marage a refait avec la méthode graphique les expériences qu'il avait entreprises sur les voyelles en se servant de la photographie des flammes manométriques. Il a pu ainsi non seulement constater l'exactitude des premiers résultats qu'il avait obtenus, mais encore cela lui a permis d'expliquer les divergences qui existaient entre les expérimentateurs.

Séance du 6 juin.

Président : M. Davanne; secrétaire : M. Fabre.

A propos d'un nouvel appareil de photographie instantanée, dû à M. Guido Sigriste, M. E. Wallon étudie sommairement la question des obturateurs de plaque et du rendement des obturateurs en général.

Il montre comment, dans cet instrument nouveau, le rendement est porté à sa valeur maximum et comment on a pu obtenir ainsi, avec des objectifs, des plaques et des révélateurs déjà en usage, des résultats très supérieurs à ceux que l'on avait atteints jusque-là. Il signale tout particulièrement la façon très remarquable dont les valeurs sont conservées dans des images pour lesquelles la durée de pose est extrêmement réduite.

M. Gaumont présente la série des appareils chronophotographiques qu'il a construits depuis 1894, en collaboration avec M. Demenÿ.

Il présente successivement les modèles employant des bandes de 60^{mm} de largeur et ceux de 35^{mm}, etc., les types d'appareils destinés soit aux savants, soit aux professionnels; enfin il montre un dernier modèle de 15^{mm} réservé aux ama-

teurs, pouvant se charger en plein jour et fonctionner automatiquement grâce à un mouvement d'horlogerie.

Des projections cinématographiques terminent cette Communication.

M. Wallon signale une application assez inattendue de la cinématographie, due à M. Gaumont : c'est pour l'enseignement tactique. On dresse une carte du champ de bataille; on dispose sur la carte des pièces de fer doux représentant une unité; au moyen d'aimants placés en dessous, on fait mouvoir ces pièces; on cinématographie ces pièces en mouvement.

Au lieu d'une courbe continue, il suffit d'avoir des courbes par points; on a les positions successives et l'on peut d'heure en heure, par exemple, avoir les positions de chaque unité. On photographie et l'on projette cinématographiquement.

M. Fabre fait connaître les expériences qu'il a entreprises pour déterminer certaines constantes des objectifs qu'il est important de connaître au point de vue pratique. Les procédés employés, qui ont pour base la mesure de la surface de netteté, sont parfois insuffisants. M. Fabre propose de joindre à cette donnée la limite de netteté au centre ou pouvoir séparateur de l'objectif.

A la suite d'une discussion à laquelle prennent part MM. Wallon et Houdaille, la section décide qu'il y a lieu de déterminer la valeur de cette limite pour les objectifs photographiques.

M. Trutat traite la question de l'Enseignement de la Photographie; il demande qu'enfin les pouvoirs publics s'occupent de cet enseignement et cite ce qui est fait à l'étranger. Il propose que la section de Photographie du Congrès des Sociétés savantes émette ce vœu que le Gouvernement s'occupe de créer un Enseignement photographique complet, l'un plus particulièrement scientifique, et l'autre essentiellement pratique, et cite les résultats qu'il a obtenus déjà à Toulouse où le conseil municipal a déjà créé un cours public de Photographie.

MM. Gravier, Davanne et Fabre présentent quelques observations au sujet de cet enseignement, M. Terquem fait observer que la connaissance de la Photographie est exigée pour l'examen des capitaines de la marine marchande.

M. Dongier, sous-directeur du laboratoire de Physique à la Sorbonne, présente à la section un dispositif expérimental destiné à déterminer la courbure des lentilles et les constantes d'un objectif.

Séance générale de la section des Sciences du vendredi soir 8 juin.

Président : M. Mascart; secrétaire : M. Angot.

M. L. Teisserenc de Bort, directeur de l'observatoire de Météorologie dynamique de Trappes (Seine-et-Oise), expose les recherches qu'il a entreprises sur l'exploration des hautes régions de l'atmosphère au moyen de ballons-sondes ou de cerfs-volants. Il décrit les appareils, les montre par projections photographiques et indique les principaux résultats obtenus dans les trois premières années d'études.

M. le commandant Houdaille expose que l'étude des propriétés d'une émulsion photographique est intimement liée à celle du révélateur.

Au moyen de trois coefficients convenablement choisis, d'énergie, d'opacité et de sensibilité, il est possible d'établir entre la quantité de lumière, la durée d'apparition, la dimension des détails perceptibles, l'opacité des teintes, trois relations mathématiques

$$t'' = \frac{\theta''}{\log(Q \times 6)}, \qquad N = 6 \times Q \times \frac{T''}{\theta''}, \qquad O = \omega \times Q \times \frac{T''}{\theta''}.$$

Ces relations permettent de prévoir à l'avance tous les phénomènes du développement lorsqu'on connaît la quantité de lumière reçue par l'émulsion en différents points. Au sujet de la mesure de l'opacité, le commandant Houdaille appelle l'attention des physiciens sur la variation du rapport de la lumière transmise à la lumière reçue, lorsque l'intensité de la source lumineuse augmente. D'après ses recherches cette variation serait proportionnelle à

$$\frac{1}{I\left(\frac{1}{\alpha}\right)},$$

α étant voisin de 15.

En passant de l'intensité 1 à l'intensité 40 000, le rapport d'opacité varie de 1 à 2.

Cette étude devrait être poursuivie non seulement au point de vue photographique, mais surtout dans le sens des recherches actinométriques.

M. le commandant Houdaille expose les conditions spéciales dans lesquelles il a dû opérer à la Côte d'Ivoire pour rapporter une série de documents photographiques.

A la suite de cette expérience, il a été amené à formuler des règles pratiques à suivre pour le choix des appareils, des formules de développement des plaques et produits, ainsi que pour les précautions à prendre en ce qui concerne l'emballage.

Il fait ensuite défiler devant les auditeurs une série de soixante-dix vues de projections prises au cours de la mission d'études de chemin de fer qu'il a eu l'honneur de diriger en 1898-1899 dans l'intérieur de la Côte d'Ivoire.

Le samedi 9 juin a eu lieu, à deux heures, dans le grand amphithéâtre de la nouvelle Sorbonne, sous la présidence de M. Louis Liard, membre de l'Institut, directeur de l'Enseignement supérieur, conseiller d'État, représentant M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, l'assemblée générale qui clôt chaque année le Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements et des Sociétés des beaux-arts des départements.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

Dott. Giov. Santoponte. — *Annuario della Fotografia.* Rome, 1900.

M. le Dr Santoponte, à qui l'on doit de nombreux ouvrages de vulgarisation de la Photographie, a entrepris une publication, encore unique en Italie, l'*Annuaire de la Photographie* et de ses applications : le second fascicule vient de paraître. Il résume les principales découvertes faites en 1899, les divers procédés recommandés, les progrès ap-

portés dans la construction des instruments, etc., et contient quantités de planches descriptives des appareils.

Ed. G.

Fréd. Dillaye. — *Les Nouveautés photographiques.* Montgredien et Cie. Paris, 1900.

L'ouvrage que M. Dillaye fait paraître sous ce titre n'est pas inférieur aux nombreuses publications que nous avons analysées ici du même auteur. Les qualités de méthode, de concision, de clarté rendent des plus faciles les recherches dans ce volume des *Nouveautés photographiques*, d'un format très portatif et d'une impression très nette.

Ed. G.

Clerc et Niewenglowski. — *La Photographie des commençants.* Desforges, Paris, 1900.

Cette petite plaquette de 40 pages justifie pleinement son titre : elle contient, présentés sous une forme claire et succincte, tous les renseignements qui constituent le bagage élémentaire et indispensable que le débutant doit avoir dans la mémoire, en commençant à se livrer à la photographie ; en en somme, il faut peu de choses pour guider les premiers pas. Le travail, le soin, le goût font le reste. Ed. G.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

Bulletin de l'Association belge de Photographie. Avril 1900. — *Thermographie;* par M. R.-E. Liesegang. — M. Ch. Puttemans donne la traduction de la Note suivante extraite du *Physikalische Zeitschrift :*

« Si l'on mélange parties égales d'hydroquinone et de carbonate de sodium anhydre avec une petite quantité d'alcool, de telle sorte que la poudre soit humectée et susceptible d'être étendue en couche, celle-ci, après quelques minutes, prend une coloration bleue intense.

» Ce produit bleu possède une remarquable sensibilité aux rayons calorifiques.

» Lorsque l'on étend le mélange ci-dessus sur une feuille de papier à lettres mince et que l'on enlève tout ce qui n'y a pas pénétré, le produit bleu se forme dans les fibres du papier.

» Si l'on expose ce papier au rayonnement d'un four à gaz, il se pro-

duit au bout de 5 secondes une décolororation complète du corps bleu. Une pièce de monnaie ou un autre objet que l'on y place laissent subsister leur ombre. La production de ces images est retardée de quelques secondes lorsque la préparation sensible est enveloppée dans du papier noir.

» Je ne connais aucun corps qui, sous l'action de la chaleur, éprouve un changement de couleur aussi rapide et aussi intense.

» Par l'oxydation normale, en présence des alcalis, et par l'oxygène de l'air, l'hydroquinone prend une forte coloration brune. Le produit bleu semble être un degré d'oxydation intermédiaire.

» Il est immédiatement détruit par l'alcool et par l'eau, et il ne réapparaît pas par la dessiccation. L'éther ne le modifie pas. Le papier sensible à la chaleur ne se conserve que quelques jours. »

Bulletin de l'Association belge de Photographie, avril 1900. — *Préparation des papiers se virant eux-mêmes;* par M. *Percy Lund.* — Voici une préparation que l'auteur a trouvée dans un journal allemand et qu'il indique sans en garantir la valeur, car il ne l'a pas essayée.

Dissolvez sur un feu doux 5^{gr} de gélatine mise à gonfler au préalable dans 2000^{cc} d'eau distillée et ajoutez-y lentement 8^{cc} à 10^{cc} d'alcool.

Dans cette solution de gélatine versez la solution suivante :

Chlorure d'or.....	$0^{gr},5$
Chlorure de lithium.....	$1^{gr},5$
Eau distillée.....	20^{cc}

Ajoutez ensuite par petites quantités et en agitant vigoureusement

Nitrate d'argent.....	20^{gr}
Eau distillée.....	100^{cc}
Gélatine.....	5^{gr}

Enfin une troisième addition est faite de

Citrate de sodium.....	3^{gr}
Acide citrique.....	$0^{gr},5$
Eau distillée.....	20^{cc}

L'émulsion est versée sur une plaque de verre et l'on y applique une feuille de papier photographique rude. Lorsque le papier a été enlevé, il est prêt à l'usage. E. C.

The Bristish Journal of Photography, 26 janvier 1900. — *Utilisation de la lumière réfléchie pour diminuer le temps de pose ;* par M. *Gaedicke.* — M. le commandant Colson a déjà signalé l'utilisation que l'on peut faire de la lumière réfléchie par un papier blanc appliqué contre la surface sensible pour diminuer le temps de pose, en ayant soin d'exposer la plaque le côté verre en avant. M. Gaedicke, pour se rendre compte de la proportion de lumière qui traverse une couche de gélatino-bromure d'argent, s'est servi de pellicules. Il en

a appliqué six les unes contre les autres de façon à former un paquet qui a été exposé derrière un sensitomètre à l'action lumineuse de 120 bougies-mètre-seconde.

Les pellicules développées ensemble ont fait apparaître respectivement les numéros suivants :

Pellicule n°.....	1	2	3	4	5	6
Sensitomètre n°.....	15	11	8	4	1	0

On s'est arrangé ensuite pour reproduire par tâtonnement des clichés exactement semblables aux pellicules n°s 2, 3 et 4. Les temps de pose furent convertis en bougies-mètre-seconde pour donner une mesure de la quantité de lumière reçue par la plaque.

On a obtenu les résultats suivants :

Pellicules.	Temps de pose donné.	Temps de pose calculé.
1.....	120	
2.....	33,3	$33,3 = \frac{5}{18} \times 120$
3.....	9,4	$9,25 = \frac{25}{314} \times 120 = (\frac{5}{18})^2 \times 120$
4.....	2,6	$2,57 = \frac{125}{5832} \times 120 = (\frac{5}{18})^3 \times 120$
En deçà des limites d'inertie de la plaque.....	0,71 0,2	

Il s'ensuit que chaque pellicule absorbe $\frac{13}{18}$ et transmet $\frac{5}{18}$ de la lumière qu'elle reçoit. Le coefficient d'absorption est donc de 0,722 et celui de transmission de 0,278. Un fait remarquable c'est que les faibles lumières subissent la même loi et sont absorbées et transmises dans les mêmes proportions.

Des expériences furent faites en exposant des pellicules munies d'un papier ou d'une feuille d'étain appliquée au dos. C'est l'étain, naturellement, qui est le plus efficace. Si toute la lumière transmise pouvait être réfléchie, l'exposition normale serait réduite à $\frac{15}{18}$, mais comme il y a quelque perte dans la réflexion, on a trouvé expérimentalement qu'il fallait $\frac{3}{4}$ de l'exposition normale. On peut donc réduire de 25 pour 100 l'exposition par l'emploi du papier d'étain au dos de la pellicule, ce qui peut être intéressant lorsqu'il s'agit de faire des instantanés dans de mauvaises conditions. Quand on se sert de ce procédé, il faut faire attention à deux choses : l'image se trouvant en partie au fond de la couche sensible, on doit laisser le développement agir assez longtemps, et comme la couche de gélatine est alors saturée du développateur, il ne faut pas transporter les épreuves à la lumière avant qu'elles soient fixées. E. C.

Anthony's photographic Bulletin, février 1900. — *Photographie sur marbre;* par M. *Henry Dietrich.* — Grâce à la porosité du marbre blanc, on peut y imprimer des images de la façon suivante:

Avant polissage le marbre est enduit d'une préparation composée de :

Benzine	500
Térébenthine	500
Bitume de Judée	50
Cire d'abeille	5

Après séchage, on expose sous un négatif vingt à trente minutes aux rayons directs du soleil, on développe à la térébenthine et on lave à l'eau.

Les portions correspondant aux grandes lumières du sujet sont recouvertes d'un vernis alcoolique à la gomme laque, puis on plonge le marbre dans une forte teinture aqueuse. Quand la coloration est suffisante, on retire le marbre de la solution et on le polit. Si l'image ne doit pas occuper toute la surface du marbre, on recouvre les portions qui doivent être protégées avec le vernis à la gomme laque avant l'immersion dans la teinture. E. C.

The Amateur Photographer, 18 mai 1900. — *Magnalium (alliage d'aluminium et de magnésium).* — M. le Dr Harting a signalé à la Société photographique de Vienne un alliage d'aluminium et de magnésium dénommé *magnalium* et composé de 100 parties d'aluminium et de 15 parties de magnésium. Cet alliage ne présente pas les défauts de l'aluminium pur; il se travaille bien et sa dureté est comparable à celle du laiton. La maison Voigtländer l'a utilisé, paraît-il, avec succès pour la monture de certains objectifs. Sa densité est de 2,2, c'est-à-dire qu'il est un peu plus lourd que l'aluminium. E. C.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce numéro représente la *Statue de la Victoire*, retrouvée par le P. Delattre dans les fouilles de Carthage. La planche en phototypogravure a été exécutée par MM. Cueille et Despréaux, d'après une épreuve de M. A. Davanne.

ERRATA.

Page 294, en note, dernière ligne, *au lieu de* plus complète, *lire* très complète.

Page 296, lignes 4 et 5, *au lieu de* obtenues, développement, *lire* obtenues par développement.

Page 296, ligne 22, *au lieu de* faisons, *lire* faisions.

Page 296, ligne 3 en remontant, *au lieu de* 50 *lire* 60.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 6 juillet 1900 (1).

M. Bardy, Vice-Président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil.

Il annonce que

MM. le commandant Plé, à Paris,
Tavolara (Andrès-Palamo), à Parana,
Vallois (E.), à Paris,

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

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

Il a le regret d'annoncer à la Société la mort de M. *Lamy*, le fabricant de papiers photographiques bien connu.

M. Léonce Nariac, Président-fondateur de l'Association philomathique, remercie notre Société d'avoir bien voulu mettre une médaille à la disposition de cette Association pour ses Cours de Photographie et annonce qu'à la distribution

(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.

des prix, le 21 octobre, cette médaille sera remise à son titulaire M. *Bétouille,* élève du cours de M. Léon Bousset.

La *Société populaire des Beaux-Arts* nous informe que le titulaire de la médaille offerte par notre Société pour son concours de Photographie est M. *Fessier*.

Nous avons reçu une circulaire de l'*Union nationale* nous demandant des renseignements sur la Société pour l'*Annuaire* que cette Union va publier et nous annonçant l'envoi de circulaires relatives à la 9e Session de cette Union qui nous sont parvenues depuis.

Cette Session se tiendra, ainsi que la 8e Session de l'*Union internationale,* au moment où sera ouvert le Congrès international de Photographie, c'est-à-dire dans la période du 23 au 28 juillet courant.

Nous avons reçu également les circulaires relatives au Congrès international de Photographie et à la Session de l'*Union internationale*.

Indépendamment des séances de travail particulières à chacune de ces réunions, une Commission constituée, sur l'initiative de notre Société, par trois délégués de chacune des Sociétés photographiques de Paris, s'occupe d'élaborer un programme de *festivités* commun pour les membres du Congrès et des deux Unions.

On trouvera à la page 355 tous les renseignements, et M. le Secrétaire espère que les membres de notre Société seront nombreux à prendre part à ces réunions qui nous fournissent l'occasion de recevoir nos collègues de province et de l'étranger chez lesquels nous avons toujours trouvé tous un si bon accueil.

Le IVe Congrès international de Chimie appliquée se tiendra du 23 au 28 juillet; la Section de Photographie se joindra au Congrès international de Photographie.

Du 23 au 28 juillet également, aura lieu le *Congrès international de la Propriété industrielle*.

Une circulaire du Gouvernement général de l'Indo-Chine nous annonce qu'une Exposition aura lieu en 1901 à Hanoï,

la Photographie figurera dans le premier Groupe; des renseignements plus complets seront adressés ultérieurement.

La Bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

La pratique expérimentale radiographique, Manuel des applications générales des rayons de Röntgen, par Marc Tissandier; Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Les agrandissements sans lanterne et leur mise en couleur aux pastels tendres et durs sans savoir ni dessiner ni peindre, par Ris-Paquot; Paris, Charles Mendel (Hommage de l'Éditeur.)

Künstlerische Landschafts-photographie in Studium und Praxis von A. Horsley-Hinton. Berlin, Gustav Schmidt, 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

Nous avons reçu également le Catalogue illustré, avec instruction, de M. *Bellieni,* de Nancy.

M. le Secrétaire donne lecture du Rapport de la Commission chargée de juger le Concours d'épreuves stéréoscopiques et qui conclut en décernant la médaille d'argent à M. *Goddé* (*voir* p. 340).

M. Cousin présente, au nom de M. le comte *Desmazières* (Carl de Mazibourg), deux agrandissements sur papier au gélatinobromure d'argent dont l'un, traité par le renforcement au bichlorure de mercure, suivi du bain à l'ammoniaque, a acquis une vigueur et un ton fort agréables. Il faut, après le fixage d'abord et après le traitement au bichlorure de mercure ensuite, soumettre l'épreuve à des lavages prolongés pour éviter les taches.

M. E. Audra dit qu'il a déjà essayé ce renforcement pour les épreuves sur papier au gélatinobromure d'argent, qu'il a constaté que les résultats obtenus sont en effet satisfaisants, mais que malheureusement il a remarqué que les épreuves ainsi traitées ne se conservaient pas.

M. Balagny présente, au nom de MM. *Lumière,* le nouveau papier porcelaine au gélatinobromure d'argent fabriqué par ces messieurs sous la marque F; c'est un papier qui convient pour les tirages au châssis-presse.

MM. Guilleminault et Poisot présentent un appareil à main $6\frac{1}{2} \times 9$ dit *le Minuscule*.

M. S. Pector présente, au nom de M. *Blanc*, de Laval, un dispositif d'obturateur pour châssis-presse (*voir* prochainement).

M. E. Wallon présente, au nom de M. *E. Krauss*, un nouvel objectif de Zeiss, l'*Unar*. Cet instrument, de construction relativement très simple, puisqu'il ne comprend plus que quatre verres, isolés les uns des autres par des lames d'air, a été calculé par le Dr Rudolph et est destiné à prendre place entre les *Planar* et les anastigmats plus anciens (*voir* prochainement).

M. Brezinski présente, au nom de la Maison *Cristallos*, un appareil dénommé *Phototireur Cristallos* destiné aux tirages sur papier au gélatinobromure d'argent et permettant d'obtenir de la régularité dans ce genre d'épreuves (*voir* prochainement).

La Compagnie Eastman soumet des épreuves tirées sur ses papiers Permanent Bromide, Dekko et papier antique, les unes en noir, les autres en tons chauds. Elle fait distribuer des échantillons du papier *Velox*.

Il est procédé à la projection d'une série de vues de M. *Personnaz* et d'une collection d'épreuves coloriées de M. *Villalba*.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à $10^h 30^m$.

RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE JUGER LE CONCOURS D'ÉPREUVES STÉRÉOSCOPIQUES;

Par M. G. ROLLAND.

La Commission que vous avez nommée dans la séance du 4 mai 1900 pour juger le Concours d'épreuves stéréoscopiques se composait de MM. le commandant Houdaille, Huillard, Mouton, Rolland (Albert), Rolland (Gabriel). Elle s'est réunie le 13 juin 1900 et a examiné une collection de dix

épreuves sur verre envoyée sous la devise *Appliquons-nous*.

La Commission estime que les sujets présentent de la variété et du sentiment artistique, une teinte agréable, et qu'il y a lieu de décerner à l'auteur la médaille d'argent mise à la disposition de la Commission.

Elle appelle l'attention des concurrents futurs, qu'elle voudrait voir nombreux, sur l'écartement à donner aux épreuves, écartement qui devrait être de 70^{mm} de centre à centre d'après le Congrès et qui est d'environ 78^{mm} pour la série présentée.

Cet écartement anormal rend la vision stéréoscopique difficile pour certaines personnes.

L'ouverture du pli fait connaître que l'auteur de l'envoi est M. *Goddé*.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

LES STÉRÉOSPIDOS GAUMONT. APPAREILS STÉRÉOSCOPIQUES 8 × 8 ET 8 × 16 A DÉCENTREMENT;

PAR M. GAUMONT.

(Présentation faite à la séance du 1er décembre 1900.)

Les *Stéréospidos Gaumont* que j'ai l'honneur de vous présenter, emploient deux plaques 8 × 8 ou une plaque 8 × 16. Avec ces plaques, les vues élémentaires ne mesurent nettement que $7\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{2}$. Or, comme pour une bonne vision les images élémentaires ne doivent jamais dépasser 7 × 7, nous ne nous trouvons qu'avec une très petite portion d'image à rogner.

Nous pouvons même considérer cette portion rognable comme une tolérance minima, nous permettant de rétablir, par une légère coupe, la verticalité ou l'horizontalité des lignes, aussi bien que le centrage du motif que la hâte d'un travail instantané et à la main aurait pu empêcher d'obtenir exactement.

Le décentrement des objectifs. — En ce qui concerne le décentrement des objectifs, nous ne reviendrons pas aujourd'hui sur les avantages nombreux qui en découlent, sur sa nécessité même toutes les fois qu'on a le souci de faire une épreuve artistique et répondant aux lois de la perspective. Nous avons traité la question au sujet du *Spido à décentrement* 9 × 12.

Mais il va de soi qu'ayant montré la nécessité et l'importance du décentrement de l'objectif pour un appareil 9 × 12, nous ayons songé à l'appliquer à nos appareils stéréoscopiques. Les objectifs des *Stéréospidos Gaumont* peuvent donc être décentrés. Bien plus, *à l'état fixe, ils sont déjà décentrés,* ce qui ramène du premier coup généralement l'image aux meilleures conditions esthétiques.

La façon dont les objectifs sont fixés sur l'obturateur mérite d'être prise en très sérieuse considération.

Un très grand nombre d'insuccès dans l'obtention d'un phototype négatif provient de ce que les lentilles de l'objectif n'ont pas été ou ont été insuffisamment nettoyées. Afin de permettre, dans les *Stéréospidos Gaumont,* plus facilement ce nettoyage tout en assurant un repérage très précis des diaphragmes, nous ne pouvions nous en tenir à la méthode de visser simplement les objectifs sur l'obturateur : elle manque absolument de précision, dérangeant toujours le repérage des diaphragmes, suivant que les objeetifs sont plus ou moins vissés fortement sur leurs rondelles.

Les objectifs sont dans des cuvettes fixées sur l'obturateur et prennent, dans celles-ci, une position rigoureusement définie, grâce à une petite goupille placée sous la monture et constituant une sorte de prisonnier qui s'engage dans un trou disposé *ad hoc* dans la cuvette. La fixation complète s'effectue au moyen d'une bague se vissant dans la cuvette.

Avec un tel dispositif il est aisé de comprendre que rien n'est plus facile que d'enlever l'objectif qu'on désire nettoyer. Il suffit, en effet, pour cela, après avoir dévissé le petit bouton molleté, formant l'articulation de la bielle des diaphragmes, de dévisser alors la bague au moyen du petit outil destiné à cet usage et qui est livré avec les *Stéréospidos Gaumont.*

L'objectif une fois nettoyé, on le remet en place dans sa cuvette, puis on le tourne jusqu'à ce que le prisonnier s'en-

clenche dans son encoche, puis on revisse la bague *à fond sans toutefois la forcer ni la trop serrer.*

Comme on le voit, l'objectif, à toutes ses remises en place, reprendra très exactement sa position originelle et, par conséquent ainsi, les diaphragmes, commandés par une même bielle, demeureront toujours rigoureusement semblables d'ouverture, ce qui est d'une importance extrême dans la photographie stéréoscopique.

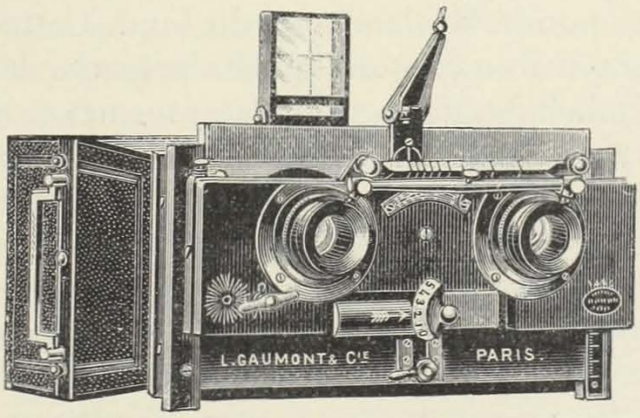
L'obturateur est l'obturateur Decaux, le *seul* à ouverture centrale ayant un rendement assez puissant pour pouvoir être mis à l'arrière des objectifs.

Les objectifs, parfaitement appariés, proviennent ou de la série Zeiss-Krauss II*a* à ouverture maxima F/8 ou de la série Zeiss-Krauss VII*a* à ouverture maxima F/6,3. Quelle que soit la série, ces objectifs présentent une distance focale principale de 110^{mm}.

La forme des *Stéréospidos Gaumont* est tronco-pyramidale. Ils sont tous gainés en maroquin.

Le viseur est constitué par une lentille réticulée et une aiguille de mire formant collimateur. Cette aiguille de mire, pour le décentrement, est adaptée sur le plan vertical des

Fig. 1.



Vue du décentrement des stéréospidos.

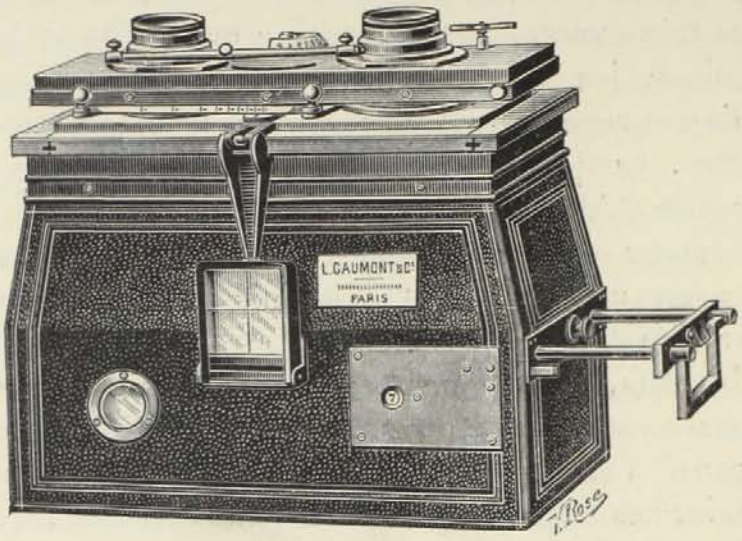
points nodaux de l'objectif (*fig.* 1), ainsi que cela a été pratiqué pour le *Spido à décentrement* 9 × 12.

LE STÉRÉOSPIDO 8 × 8 A MAGASIN FIXE.

Dans le stéréospido 8 × 8 le magasin est fixe sur l'appareil

(*fig.* 2). Il est séparé par une cloison, de façon qu'il y ait der-

Fig. 2.



Stéréospido 8 × 8 à magasin fixe.

rière *chaque* objectif un magasin de format 8 × 8. Chaque magasin est de dimensions telles qu'il pourrait recevoir *dix-huit* porte-plaques. Mais à cause des nécessités de l'escamotage, ce nombre *dix-huit* est la limite extrême des porte-plaques employés en totalité.

Pour charger l'appareil, on déclenche les deux petits verrous dont est munie la planchette du fond. Cette planchette s'enlève alors et l'on constate qu'elle présente deux ressorts à boudin terminés par des petites plates-formes en aluminium. Ressorts et plates-formes sont destinés, lorsque l'appareil est fermé, à maintenir fortement l'un contre l'autre les porte-plaques, ainsi qu'à faire très rigoureusement appuyer le premier contre le cadre de mise au point.

Les plaques étant glissées dans les porte-plaques, on se contente de mettre un porte-plaque seulement dans l'un des magasins et les 17 autres dans l'autre. D'ailleurs, pour qu'il ne puisse pas y avoir d'erreur possible, le premier magasin porte le n° 1 et le second le n° 17.

Lorsqu'on a fait une vue stéréoscopique, on escamote en tirant à fond sur la poignée du magasin et en la repoussant *quelle que soit la position de l'appareil.* Dans cette repoussée la plaque 2, qui se trouve en tête de la pile des 17 plaques, vient se placer devant la plaque 1 constituant

un des éléments de la vue stéréoscopique prise. Cette plaque ne peut rester ainsi. A l'exposition prochaine elle se trouverait à nouveau impressionnée. Il faut donc l'escamoter.

D'après ce qui vient d'être dit on comprend qu'en tirant à nouveau la poignée et en la repoussant, la première plaque actuelle de la pile 17, qui est maintenent une plaque neuve, viendra se placer devant la plaque 2. Nous aurons donc alors, en batterie, deux plaques neuves.

Ce qui revient à dire que, pour une vue stéréoscopique, vous devez effectuer *deux* escamotages successifs; les escamotages peuvent d'ailleurs s'effectuer *quelle que soit la position de l'appareil.*

Le *Stéréospido à magasin fixe* contenant 18 éléments 8 × 8 permet donc de faire neuf vues stéréoscopiques. Le sens des éléments composant ces vues est indiqué automatiquement.

On sait, en effet, que les éléments des vues stéréoscopiques doivent être transposés, pour être, après retournement de l'épreuve positive, vus à leur véritable place. Il devient donc d'intérêt primordial de reconnaître l'élément de gauche de l'élément de droite.

Cette distinction se fait automatiquement par le *Stéréospido,* elle-même. Au moment de l'impression des plaques, toutes les images de gauche reçoivent l'impression de quatre petits triangles, deux en haut, deux en bas. Ces triangles sont marqués très nettement en clair sur les parties sombres du négatif. Or il ne peut manquer d'arriver que, soit dans le haut, soit dans le bas du négatif, une partie sombre se montrera, donc se montreront visibles les deux petits triangles.

Il va de soi que les éléments du *Stéréospido à magasin fixe* étant indépendants, on peut ne pas employer cet appareil pour les vues stéréoscopiques seulement, et alterner, suivant les cas.

Pour une vue simple, on se contentera de démasquer seulement l'objectif de gauche, et l'on n'opérera qu'un seul escamotage. Pour une vue stéréoscopique on opérera comme il vient d'être dit.

Étant donné le compteur automatique il sera toujours facile de savoir quelles sont les plaques en batterie, donc de noter les numéros relatifs aux vues simples et aux vues doubles.

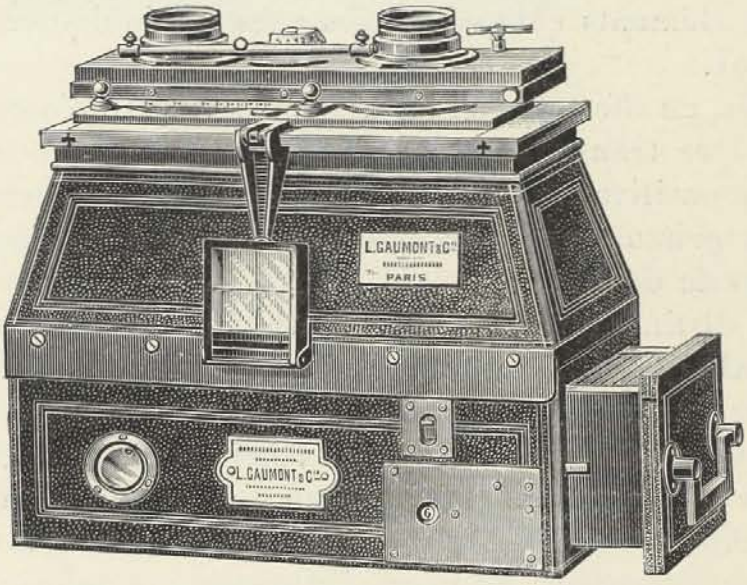
L'emploi du *Stéréospido* 8 × 8 *à magasin fixe comme appareil à tout faire* offre donc un grand intérêt. D'autant plus grand même que l'on a affaire à un format carré qui permet toujours le travail dans le même sens. Libre ensuite de rogner l'épreuve aux rapports des côtés que l'on désire suivant l'esthétique du motif imprimé sur la plaque.

D'autre part, ce format permet de tirer directement par contact, des épreuves de projection sur les plaques positives $8\frac{1}{2} \times 10$.

STÉRÉOSPIDO 8 × 16 A MAGASIN MOBILE.

Ce deuxième modèle (*fig.* 3) *Stéréospido* 8 × 16 est

Fig. 3.



Stéréospido 8 × 16 à magasin mobile.

muni d'un magasin mobile parfaitement indépendant de l'appareil, donc laissant l'amateur à même d'employer autant de plaques que bon lui semblera, en faisant l'acquisition de plusieurs magasins.

Dans le *Stéréospido à magasin mobile,* appareil tout à fait spécial pour la prise de vues stéréoscopiques, le magasin contient *douze* porte-plaques, du format 8 × 16, c'est-à-dire d'un format donnant, sur *une seule et même plaque,* les deux éléments 8 × 8 de la vue stéréoscopique.

CHAMBRE OBSCURE PORTATIVE

SYSTÈME BREVETÉ DE M. LE COMMANDANT HARDY)

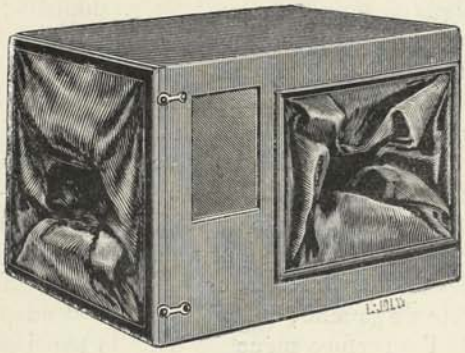
(**M. Lapierre**, Constructeur);

PAR M. LE COMMANDANT HARDY.

(Présentation faite à la séance du 2 février 1900.)

Ce *laboratoire* ou *atelier photographique complet* peut servir, pour les transports, de *malle photographique;* il

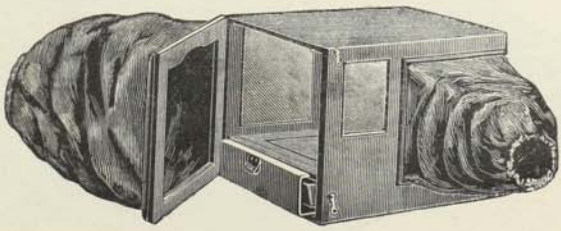
Fig. 1.



Appareil fermé.

permet de charger tous les appareils photographiques usuels ou leurs châssis et de procéder à la manipulation complète des clichés 13 × 18 et des formats inférieurs, le jour ou la nuit,

Fig. 2.



Appareil ouvert.

en n'importe quel endroit, l'opérateur restant assis, et aussi

commodément que si les opérations avaient lieu en pleine lumière.

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'APPAREIL.

Ce laboratoire est constitué par une sorte de lanterne à verres rouges spéciaux dans laquelle les mains et une partie des bras de l'opérateur peuvent pénétrer; mais, à l'inverse de ce qui se passe dans un laboratoire ordinaire, la lanterne est ici éclairée extérieurement et les manipulations se font dans son intérieur; il renferme les bains nécessaires (*fig.* 1).

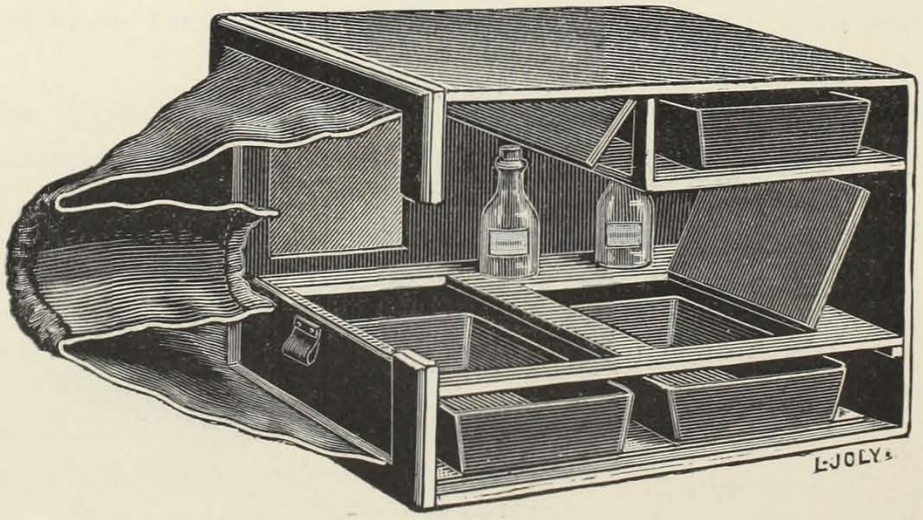
L'appareil se compose :

1° D'une *chambre obscure* en bois ou en métal, de forme rectangulaire, munie de deux portes latérales et de deux *verres rouges* inactiniques parallèles, doublés : celui de l'avant d'un verre dépoli fixe, celui de l'arrière d'un verre jaune mobile placé à l'intérieur.

2° De deux *manches* ou *poches,* munies intérieurement de *fausses manches* avec élastiques, en étoffe imperméable à la lumière, dont l'assemblage est constitué par deux sortes de troncs de cône renversés. Les manches, adaptées à l'appareil, sont disposées à angle droit: celle de gauche, dont les dimensions sont suffisantes pour recevoir les appareils photographiques ou leurs châssis, est fixée au cadre mobile formant la porte de gauche; celle de droite est adaptée sur le pourtour de l'ouverture ménagée dans la paroi postérieure de la chambre obscure.

3° De deux *compartiments intérieurs* renfermant les

Fig. 3.



cuvettes et pouvant former de nouvelles chambres obscures

dans la grande. Le compartiment inférieur contient les bains de développement et d'eau disposés, le premier à gauche et le second à droite. Le compartiment supérieur, destiné au bain de fixage, forme une sorte de boîte d'escamotage munie de deux portes, dont l'une, celle de l'extérieur, est la porte de droite de la chambre obscure.

La plaque de recouvrement formant le dessus du compartiment inférieur est munie de deux couvercles à feuillures sur lesquels les bras de l'opérateur peuvent s'appuyer et dont l'un, celui de droite, est à charnières, tandis que l'autre est entièrement mobile. Les deux cuvettes inférieures reposent elles-mêmes sur une plaque métallique permettant, lorsque l'appareil est ouvert, de les sortir de leur compartiment ou de les y introduire avec la plus grande facilité. Enfin, un emplacement est réservé au-dessus du bain d'eau pour recevoir deux flacons destinés à renforcer ou à atténuer le bain de développement.

L'appareil peut, en outre, servir au transport des accessoires nécessaires aux manipulations de la photographie et être ainsi transformé en *malle photographique*. Il sera recouvert, à cet effet, de deux demi-enveloppes en zinc maintenues par une gaine en toile et par une courroie et pouvant elles-mêmes faire office de réservoirs pour le lavage final des épreuves à l'aide d'un courant d'eau continu.

MODE D'EMPLOI DU LABORATOIRE.

Les manipulations s'exécuteront tout naturellement et se comprendront, pour ainsi dire, à la simple inspection de l'appareil.

Celui-ci sera disposé préalablement sur une table placée elle-même, pendant le jour, en un endroit bien éclairé, généralement près d'une fenêtre, et, le soir, près d'une lampe éclairant bien la partie antérieure.

Après avoir rempli les cuvettes de leurs bains respectifs et placé dans la poche de gauche l'appareil photographique ou la boîte renfermant les plaques impressionnées, l'opérateur, assis devant l'appareil, engagera ensuite les bras dans les fausses manches en commençant par la gauche et en s'aidant successivement de la main droite restée libre et, ensuite, de

la main gauche déjà engagée de manière que le caoutchouc antérieur embrasse bien le poignet et que le caoutchouc postérieur serre l'avant-bras.

Si l'on a plusieurs plaques à développer, on pourra commencer, de préférence, par les déposer provisoirement dans une boîte réservée à cet usage, afin de pouvoir enlever l'appareil photographique de la manche.

On exécutera alors les manipulations proprement dites à la manière ordinaire et ayant soin de maintenir toujours la plaque impressionnée, la gélatine en dessus et dans une position sensiblement parallèle à elle-même.

Vers la fin du développement, alors que la plaque est devenue moins sensible, on relèvera intérieurement le verre jaune, ce qui permettra d'apercevoir, avec une plus grande netteté, les détails du cliché dont plusieurs personnes peuvent suivre la venue en même temps.

Si le développement exige un certain temps, on pourra recouvrir les bains et dégager les bras des fausses manches.

Si le bain de développement a besoin d'être renforcé ou atténué pendant le cours de l'opération, on se servira des flacons placés dans ce but à l'intérieur du laboratoire.

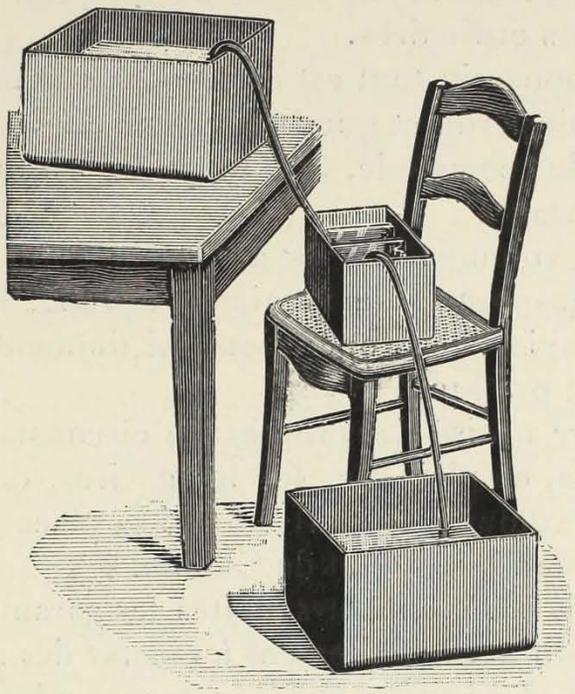
Après le premier lavage, la plaque sera glissée dans le bain de fixage. A cet effet, la porte intérieure du compartiment réservé à ce bain étant ouverte, on appuiera la plaque par un de ses angles sur le rebord de la cuvette en l'inclinant légèrement en arrière et on la poussera alors à la main sans que les doigts puissent plonger dans le bain. On fermera ensuite la porte intérieure et l'on sortira au moment voulu la cuvette pour achever le fixage dans un autre bain de fixage disposé à l'extérieur, après quoi on remettra la cuvette en place afin de pouvoir continuer sans interruption le développement d'une autre plaque.

Le lavage final des épreuves pourra être exécuté au moyen d'un courant d'eau continu en utilisant les deux réservoirs formant l'enveloppe extérieure de l'appareil et en employant deux tubes en caoutchouc formant siphons et la cuve de lavage ordinaire à rainures ou munie d'un panier laveur.

Un des réservoirs pourra être disposé sur une table tandis que l'autre sera simplement posé à terre, la cuve de lavage étant placée à mi-hauteur sur une chaise ou sur tout autre

support. Les siphons seront disposés de manière que l'eau

Fig. 4.



de la cuve s'échappe régulièrement par la partie inférieure plus dense et qu'elle soit constamment renouvelée par la partie supérieure.

AVANTAGES DU NOUVEAU PROCÉDÉ.

Ce laboratoire est destiné à former le complément de l'appareil photographique en permettant d'effectuer n'importe où et à toute heure les différentes manipulations de la photographie qui doivent être exécutées dans l'obscurité.

Il offre l'avantage d'éviter l'installation d'un laboratoire permanent, toujours difficile et parfois impossible à organiser dans la plupart des appartements.

Une pareille organisation est surtout impossible en voyage où l'on se contente le plus souvent de rapporter les clichés pour les développer dans la suite, alors qu'il y aurait, au contraire, un intérêt majeur à pouvoir recommencer immédiatement l'épreuve si elle n'est pas jugée suffisante.

A l'aide de cet appareil, l'opérateur conserve l'entière liberté de ses mouvements ainsi que la position normale des bras placés naturellement à angle droit, comme si les mani-

pulations avaient lieu en pleine lumière, la chambre obscure, aussi réduite que possible, étant la surface enveloppe des positions qu'occuperaient les mains de l'opérateur dans les manipulations ordinaires.

Dans cet appareil, tout est aménagé de manière qu'aucun espace ne soit perdu et que l'opérateur ait sous la main, de la façon la plus commode, tout ce qui lui est nécessaire, tout prêt pour l'usage.

Son petit volume : $26^{cm} \times 28^{cm} \times 38^{cm}$ lui permet d'être aisément transporté; son maniement facile, la stabilité des bains et la rapidité des opérations lui donnent un caractère éminemment pratique.

Il peut être utilisé dans toutes les circonstances, dans les appartements, en plein air, sur les navires, dans les explorations, aux colonies, etc. Il a aussi sa place marquée dans les cabinets de Physique et de Chimie.

Son emploi offre d'ailleurs toutes les garanties d'un laboratoire fermant hermétiquement à l'instar des appareils photographiques et constituant lui-même une lanterne absolument close.

Grâce à ce procédé, les manipulations de la photographie, toujours fastidieuses lorsqu'elles se font dans un espace souvent restreint, où l'on reste forcément assez longtemps privé d'air, de lumière ou de feu, en deviendront la partie la plus attrayante.

CORRECTION DE L'EXCÈS DE POSE;

Par M. A. SCHMIDT (de Munich).

Quand nous faisons un cliché dans des conditions sortant complètement de notre pratique habituelle, il nous arrive fréquemment d'être incapables de déterminer exactement le temps de pose et, comme résultat, nous obtenons un cliché trop ou trop peu posé. En tous les cas, il est préférable d'errer par excès, car alors il est toujours facile, par des modifications apportées au développement, de produire un

négatif au moins utilisable. Au contraire, un cliché manquant de pose est presque impossible à sauver.

Je ne veux pas aujourd'hui m'occuper du manque de pose et ne parlerai que de l'amélioration d'un cliché péchant par excès de pose. Il faut diviser le problème à résoudre en deux cas : 1° l'opérateur sait qu'il y a excès de pose; 2° l'opérateur est dans l'incertitude.

Dans le premier cas, l'opérateur peut composer son révélateur en conséquence et ajouter quelques gouttes de bromure; il peut aussi avoir recours au développement prolongé dans une cuvette verticale ou encore pousser trop loin le développement et tâcher de sauver son cliché en l'affaiblissant soigneusement; quelques opérateurs connaissant l'excès de pose soumettent le cliché à un bain préliminaire de bromure de cuivre.

Quand on est dans l'incertitude, il est bon de commencer le développement dans un vieux bain et de continuer en l'additionnant peu à peu de bain neuf. Mais, en général, quand l'excès de pose est considérable, on reste complètement désarmé.

J'ai donc tâché de trouver une méthode permettant de corriger toujours l'excès de pose, quel qu'il soit, et d'arriver à produire un bon cliché, même quand cet excès est considérable.

Quand on se trouve en présence d'une plaque dont on ignore le temps de pose, on place le cliché dans une cuvette et l'on verse dessus le révélateur normal : quand l'image paraît tout à coup grise et uniforme, qu'elle disparaît graduellement sous un voile gris et monotone, c'est que la plaque a subi un excès de pose. Il faut, dans ce cas, la sortir du bain le plus tôt possible et la laver très complètement sous le robinet. A ce moment, voici dans quel état se trouve la plaque : les sels haloïdes contenus dans la pellicule sensible ont subi deux métamorphoses pendant leur exposition à la lumière; ces métamorphoses consistent non seulement en une disposition chimique, sur laquelle est basé le développement chimique, mais encore en un changement physique particulier en tant que les parties exposées à la lumière montrent une affinité pour l'argent métallique d'une solution réductrice de nitrate d'argent. Cette affinité permet à la pel-

licule sensible de noircir en proportion de l'action de la lumière; en d'autres termes, les grands noirs sont renforcés, tandis que les ombres transparentes ne sont pas atteintes. Les modifications chimiques des sels haloïdes n'ont aucun rapport avec les modifications physiques de ces sels argentiques, chlorure, bromure et iodure; le chlorure est chimiquement le plus sensible, tandis que physiquement c'est l'iodure qui surpasse les deux autres en sensibilité.

En d'autres termes, la plus grande modification du chlorure d'argent ne s'est pas encore produite quand la réduction chimique a produit un cliché gris et plat; si nous soumettons ce cliché à un développement physique approprié, nous obtenons une image secondaire ayant toute l'apparence dure et heurtée d'un cliché manquant de pose. Comme bien naturellement les deux images sur cette même plaque coïncident très exactement en toutes leurs parties, la superposition de ces deux images produit un résultat normal; nous avons sauvé notre cliché trop posé et nous pourrons en obtenir d'excellentes épreuves.

Pour mettre notre théorie en pratique, nous sortons du révélateur notre cliché trop posé, nous le lavons soigneusement sous le robinet et nous le plaçons dans un bain d'argent :

Nitrate d'argent.....	5^{cc}
Eau distillée.....	100^{gr}

Nous l'y laissons baigner quelques minutes pour permettre à la gélatine d'absorber une quantité suffisante de nitrate d'argent.

Il s'agit ensuite de développer la plaque en la tenant par un coin et en versant dessus le révélateur, comme quand on collodionne une plaque dans le procédé humide. Cette manière de faire a pour but d'éviter que la moindre parcelle de nitrate d'argent se perde. L'image paraît graduellement, et quand on la juge suffisamment vigoureuse on arrête le développement par un lavage sous le robinet, puis on fixe comme d'habitude. Dans le cas où ce développement physique ne donnerait pas des oppositions suffisantes, chose qui arrive fréquemment quand le temps de pose a été trop dépassé, il faut renforcer comme une plaque au collodion humide. On peut, à cet effet, se servir des renforçateurs au mercure, au

plomb ou au cuivre, mais il est préférable d'avoir recours à la formule suivante avant le bain de fixage.

Après avoir lavé la plaque, on la recouvre de la solution suivante, en la tenant bien horizontale et en ayant soin que la solution s'étende également partout :

1°	Acide pyrogallique	10^{gr}
	Alcool à 96° pour 100	100^{cc}
2°	Nitrate d'argent	4^{gr}
	Acide citrique	206^{gr}
	Eau distillée	200^{cc}

Pour l'usage, prendre du n° 1, 4^{cc} dans 100^{cc} d'eau distillée et, au moment même de l'emploi, ajouter un volume égal du n° 2. Pour une plaque 13×18, il faut 25^{cc} de cette solution ; il ne faut pas en mélanger plus que ce dont on a besoin, parce que le mélange ne se conserve pas. Quand le cliché est suffisamment renforcé, on lave bien la plaque et on la fixe comme d'habitude, puis on procède aux lavages ordinaires avant le séchage final.

Ce procédé donne d'excellents résultats pour des plaques ayant subi un temps de pose de six à dix fois plus long que le temps de pose normal et donne toujours de bons clichés.

(*Extrait d'une conférence faite à la Société Photographique de Berlin.*)

VARIÉTÉS.

CHRONIQUE.

PROGRAMME DES RÉUNIONS DU « CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE », DE « L'UNION INTERNATIONALE DE PHOTOGRAPHIE » ET DE « L'UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE ».

Le lundi 23 juillet, à 9^h du matin, ouverture du Congrès, au Palais des Congrès, place de l'Alma.

Le mardi 24 juillet, à 9^h du matin, ouverture de la Session

de l'Union internationale. *Après-midi*, excursion à Chantilly. *Soirée* au Photo-Club de Paris, sur invitation.

Le mercredi 25 juillet, à 9^{h} du matin, 2e séance de l'Union internationale. *Après-midi,* séance du Congrès. A 8^{h} du *soir*, séance dans la grande salle du Palais des Congrès. Conférence de M. Wallon : La Photographie française à la fin du XIXe siècle.

Le jeudi 26 juillet, à 9^{h} du matin, ouverture de la Session de l'Union nationale, 76, rue des Petits-Champs. *Après-midi* (3^{h}), conférence de M. Lippmann à la Sorbonne. *Soir* (7^{h}30^{m}), banquet (Prix approximatif : 16 fr.).

Le vendredi 27 juillet, à 9^{h}, séance du Congrès. *Après-midi,* excursion à Meudon; visite de l'Observatoire, sous la direction de M. Janssen, président de l'Union nationale.

Le samedi 28 juillet, à 9^{h}, séance du Congrès. Exposition. *Soir* (9^{h}), grande Salle des Fêtes, au Champ-de-Mars, projections cinématographiques en grandes dimensions (300^{mq}), et projections de photographies des couleurs, méthode indirecte, de MM. A. et L. Lumière.

PROGRAMME DES SÉANCES DE TRAVAIL DU CONGRÈS.

Le Congrès international de Photographie de 1900 procédera dans sa première séance à la formation de son Bureau (article 5 du Règlement).

Le Bureau fixera, conformément à l'article 6 du Règlement, l'ordre du jour des séances dans lesquelles seront discutées :

1° Les douze questions du programme publié le 31 janvier 1900 et dont la teneur suit :

1re QUESTION. Définition et mesure de la sensibilité des plaques dans leurs conditions d'emploi.

2e QUESTION. *Photométrie.* — Son étude pratique au point de vue photographique. — Recherche d'étalons de lumières colorées et de méthodes de comparaison. — Etalonnage des écrans colorés et des couleurs pigmentaires.

3e QUESTION. Caractéristiques et classification des verres d'optique.

4e QUESTION. Caractéristiques des objectifs; numérotage pratique des diaphragmes.

5e Question. Étude et caractéristiques des obturateurs de plaques.

6e Question. Classification précise au point de vue de l'épaisseur des plaques de verre employées en Photographie.

7e Question. Dimensions des bandes cinématographiques. — Écartement, pas et forme des perforations. — Pas et largeur des images.

8e Question. Expression des formules et dénominations photographiques : revision de la rédaction adoptée en 1889 et en 1891.

9e Question. Projet d'adhésion à la classification décimale pour la bibliographie photographique.

10e Question. Protection de la propriété des œuvres photographiques : assimilation complète des œuvres photographiques aux œuvres graphiques et artistiques.

11e Question. Distinction des droits de propriété et des droits d'emploi.

12e Question. Vœu à émettre pour qu'il soit créé dans les différents pays, et à côté des archives composées de documents écrits, des dépôts d'archives photographiques documentaires comprenant tout ce qui peut être relevé d'intéressant, par la Photographie, pour l'histoire d'une région.

2° La question suivante, qui a été ajoutée au programme par le Comité d'organisation dans sa séance du 13 juin 1900 :

Des brevets relatifs à la Photographie dans leurs rapports avec les données scientifiques antérieurement connues.

3° Les questions sur lesquelles divers adhérents ont manifesté, avant le 15 juin 1900, l'intention d'appeler l'attention du Congrès, et dont l'énumération suit :

MM. le Dr Eder. — Système de sensitométrie des plaques (1er question).

Gautier. — Linotypie (12e question).

Héry. — Protection des œuvres photographiques (10e question).

Higazi. — Présentation d'une brochure en arabe.

le Commandant Legros. — 1° Observations sur les 4e, 5e et 8e questions; 2° vœu pour l'amélioration de certains règlements postaux.

Lévy. — Acid blast.

Liégard. — (12e question).

Masoero. — 1° Application de la Photographie à l'étude de l'art; 2° application de l'orthochromatisme au portrait.

le Professeur Namias. — 1° Sur l'emploi du permanganate de potasse en Photographie; 2° obtention d'images photographiques en relief.

Pinchon. — Emballage des plaques.

Villard. — Propriétés des plaques photographiques.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1].

ANNÉE 1899 (SUITE).

Mackenzie. — N° 293324, 13 octobre 1899. — Dispositif perfectionné pour transporter et exposer dans la chambre noire des plaques ou pellicules photographiques sensibles.

Danion. — N° 293325, 13 octobre 1899. — Système de cinématographe à mouvement continu.

Hardy. — N° 293328, 13 octobre 1899. — Chambre obscure portative constituant avec ses accessoires un atelier photographique complet.

Société L. Gaumont et Cie. — N° 293329, 13 octobre 1899. — Système mécanique de commande des cinématographes permettant de produire à volonté une marche continue ou intermittente.

Société Demaria frères. — N° 293418, 17 octobre 1899. — Châssis à pellicule perfectionnée pour la photographie.

Stussi. — N° 293449. 18 octobre 1899. — Dispositif de décentrage des objectifs photographiques.

Colardeau et Richard. — N° 293459, 18 octobre 1899. — Système perfectionné d'appareil classeur distributeur automatique de vues photographiques, applicable aux stéréoscopes, appareils de projection, etc.

Société Heimsœth et Cie. — N° 293583, 23 octobre 1899. — Clichés en relief en gélatine pour le tirage d'images sur gélatine.

Mc. Curdy. — N° 293630, 24 octobre 1899. — Procédés et appareils perfectionnés pour développer et fixer les pellicules photographiques.

Mc. Curdy. — N° 293631, 24 octobre 1899. — Perfectionnements aux pellicules photographiques.

Société Attl et Cuisinier. — N° 293633, 24 octobre 1899. — Système d'escamotage pour chambres photographiques.

Fichtner. — N° 293635, 24 octobre 1899. — Chambre photographique pliante à soufflet, munie d'un dispositif pour amener d'une manière automatique l'objectif dans la position focale.

Mc. Curdy. — N° 293657, 24 octobre 1899. — Perfectionnements aux appareils photographiques.

Philippoteaux. — N° 293736, 27 octobre 1899. — Application de la photographie aux procédés au charbon sur verre bombé dit : *verre Chevé*, appelé *Photo-simili-porcelaine.*

Thornton. — N° 293778. 28 octobre 1899. — Perfectionnements dans la fabrication du matériel photographique sensible.

Thornton. — N° 293852, 31 octobre 1899. — Perfectionnements aux obturateurs photographiques.

Krayn. — N° 293853, 31 octobre 1899. — Perfectionnements aux appareils destinés à présenter à la vue des photographies en couleurs naturelles.

---

[1] Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Niell. — N° 293871, 31 octobre 1899. — Enveloppe obscure de changement et chambre pliante.

Adamson. — N° 293903, 2 novembre 1899. — Perfectionnements apportés aux appareils d'éclairage permettant de photographier au moyen de la lumière du gaz et de la lumière électrique.

Percier. — N° 293916, 2 novembre 1899. — Pince-support pour clichés photographiques, cadres, glaces, etc.

Gœrz. — N° 293934, 3 novembre 1899. — Chambre photographique livre.

Franc et *Voland.* — N° 293981, 4 novembre 1899. — Procédé d'obtention rapide d'épreuves positives en couleurs de clichés photographiques monochromes.

Thornton. — N° 293984, 4 novembre 1899. — Perfectionnements dans le montage, l'emmagasinage et la manipulation des plaques et pellicules photographiques sensibles.

Thornton. — N° 294048, 7 novembre 1899. — Perfectionnements à la fabrication des chambres noires.

Jordan. — N° 294096, 8 novembre 1899. — Malle de voyage perfectionnée et combinée à une chambre noire photographique.

Bréard. — N° 294100, 8 novembre 1899. — Système d'appareil chronophotographique enregistreur et reproducteur.

Fyfe. — N° 294136, 9 novembre 1899. — Chambre noire à magasin.

Niell. — N° 294212, 11 novembre 1899. — Système d'appareil photographique.

Pollak Virag, Silberstein et la *Société Vereinigte Electricitäts Actien Gesellschaft.* — N° 294251, 13 novembre 1899. — Appareil photographique enregistreur de rayons oscillants.

Pollak Virag, Silberstein et la *Société Vereinigte Electricitäts Actien Gesellschaft.* — N° 294252, 13 novembre 1899. — Appareil pour développer automatiquement des reproductions photographiques.

Société Écho phonographen Gesellschaft M.-B.-H. — N° 294359, 15 novembre 1899. — Système de guide à engrenage hélicoïde pour la membrane des appareils phonographiques.

Baron. — N° 294384, 16 novembre 1899. — Système d'appareil pour projections panoramiques circulaires animées en couleurs et parlantes, dit *Cinématorama parlant.*

Grosjean. — N° 294466, 18 novembre 1899. — Pince servant à maintenir tendues les pellicules photographiques pendant leur manipulation.

Hesekiel. — N° 294497, 20 novembre 1899. — Casette à pellicules montées sur rouleaux.

Perrot. — N° 294528, 21 novembre 1899. — Perfectionnement apporté aux appareils photographiques à magasin dits *détectives.*

Bünzli et *Continsouza.* — N° 294549, 21 novembre 1899. — Animateur stéréoscopique.

Rimailho. — N° 294551, 21 novembre 1899. Appareil de développement en pleine lumière des pellicules photographiques.

Huet. — N° 294714, 27 novembre 1899. — Dispositif permettant d'obtenir une image fixe d'un cliché, d'une gravure, d'un objet mobile et ses différentes applications.

CERTIFICAT D'ADDITION.

Bercegol (de). — N° 282642, 20 octobre 1899. — Addition au brevet pris le 21 octobre 1898, pour un appareil photographique dénommé *Le Sinnox.*

Hardy. — N° 293328, 31 octobre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 13 octobre 1899, pour une chambre obscure portative constituant, avec ses accessoires, un atelier photographique complet.

Société Breton et Cie. — N° 270379, 4 novembre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 10 septembre 1897 pour un nouveau système d'appareil photographique.

Prépognot. — N° 272140, 9 novembre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 12 novembre 1897, pour perfectionnements dans les appareils cinématographiques.

Société Breton et Cie. — N° 285351, 6 novembre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 27 janvier 1899, pour système d'obturateur pour appareils photographiques.

Courtier. — N° 288746, 7 novembre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 12 mai 1899, pour un dispositif nouveau et un appareil dit *le Néma* produisant des éclairs utilisables en photographie.

Hélié. — N° 291204, 11 novembre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 26 juillet 1899, pour nouvel appareil permettant de développer, fixer, laver et sécher les pellicules et plaques photographiques.

Huet. — N° 277186, 2 décembre 1899. — Addition au brevet pris le 20 avril 1898 pour système de tétraèdres renversant les images et ses diverses applications optiques notamment à la construction des jumelles de poche.

Société L. Gaumont et Cie. — N° 294865, 15 décembre 1899. — Addition au brevet pris le 1er décembre 1899 pour jumelle *Elgé* à décentrement.

Hélié. — N° 291204, 29 décembre 1899. — Certificat d'addition au brevet pris le 26 juillet 1899, pour nouvel appareil permettant de développer, fixer, laver et sécher les pellicules et plaques photographiques.

Guimaraès. — N° 289373, 2 janvier 1900. — Certificat d'addition au brevet pris le 30 mai 1899, pour appareil d'éclairage artificiel intense pour la photographie instantanée, dénommé *relampago Guimaraès.*

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.143.2 (1).

CADRES FERNER POUR LE DÉVELOPPEMENT EN CUVES VERTICALES;

PAR M. L. GAUMONT (2).

(Présentation faite à la séance du 1er novembre 1899.)

Les *Cadres Ferner* sont destinés à remplacer les rainures des cuves verticales pour le développement lent, et à rendre aussi simple que possible la manipulation des plaques dans ce genre de travail.

Ils se composent essentiellement de deux montants à rainures, percés en haut et en bas de trous MM, dans lesquels s'engagent des baguettes rondes BB et *bb*, pour former un cadre (*fig.* 1).

Le cadre est tout en ébonite, donc inattaquable par les bains de développement.

En faisant glisser les montants à rainures le long de ces baguettes, on peut faire varier leur écartement et, par suite, adapter le cadre au format de la plaque que l'on a entre les mains; des bracelets de caoutchouc CC, CC, servent d'arrêts sur les baguettes pour fixer l'écartement des montants.

Les trous où passent les baguettes rondes sont disposés de telle sorte que, d'un côté du cadre, le haut, la baguette

(1) Nous donnerons dorénavant, conformément au vœu émis par le Congrès international de Photographie, le numéro de classement de chaque article conformément à la *Classification décimale*.

laisse les rainures libres, et de l'autre côté, le bas, vient servir de butée à la plaque introduite dans les rainures.

Une fois les dimensions du cadre établies au format des plaques, il suffit donc, pour placer chacune d'elles dans le cadre ou l'en retirer, de la faire glisser dans les rainures vers le haut.

Les cadres chargés des plaques à développer sont introduits dans une cuve verticale, de dimension convenable, et soutenus dans cette cuve par les baguettes du haut qui sont faites, à dessein, plus longues que celles du bas et viennent reposer sur les bords de la cuve, comme le montre la *fig.* 2;

Fig. 1.

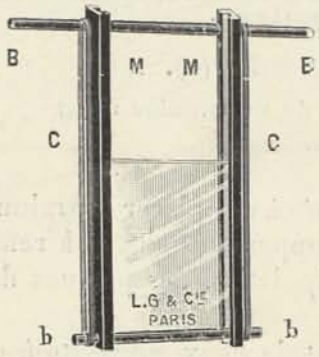
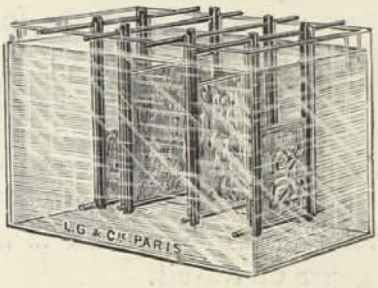


Fig. 2.



on peut ainsi ranger dans la cuve, les uns à côté des autres, une série de cadres et, sans toucher au liquide du bain, sortir chacun d'eux, à volonté, pour l'examen de la venue de l'image; en poussant les cadres d'un bout à l'autre de la cuve on remue le bain avec la plus grande facilité, enfin on peut classer les clichés selon leur degré d'avancement dans le développement, en plaçant à l'un des bouts de la cuve ceux qui sont le plus près d'être retirés du bain : cela permet de surveiller, très aisément, un très grand nombre de clichés à la fois. Ces manipulations se font sans aucun risque d'écorcher la gélatine et sans se salir aucunement les doigts.

Tels sont les avantages que présente l'emploi des *Cadres Ferner* sur celui des cuves à rainures.

Mode d'emploi. — Pour monter un cadre au format d'une plaque déterminée, on passe les deux baguettes dans les trous des montants, puis l'on ajuste l'écartement de ces montants en introduisant entre les rainures un verre du format voulu; on fait attention à ce que les baguettes dépassent les

montants de la même longueur à droite et à gauche, puis on place les bracelets de caoutchouc par dessus ces baguettes le long des montants M (CC, CC) et, maintenant le tout avec une main, on tourne les bracelets, bien à plat, trois fois autour de chaque baguette, comme la figure l'indique, de façon à former, sur chaque baguette, un arrêt contre les montants M et à fixer ainsi leur écartement. La plaque doit glisser librement dans les rainures.

Par suite de la forme spéciale des montants, les cadres, une fois placés dans la cuve, prennent une légère inclinaison en avant, et si l'on a eu soin, comme l'on doit le faire, de placer le côté gélatiné de la plaque du côté où la rainure est le plus près du bord des montants, cette face gélatinée sera légèrement inclinée vers le bas, en sorte qu'aucun des dépôts que peut produire le bain ne s'arrêtera sur elle; la baguette du bas qui sert de butée à la plaque est rejetée en arrière de cette dernière, autant que possible, de façon que tout dépôt fourni par le bain puisse tomber au fond de la cuve sans être arrêté au bas de la plaque par la baguette et devenir une cause de taches.

Le grand modèle, dont les montants ont $0^m,17$ de hauteur (de trou à trou), comporte trois baguettes rondes et convient pour les formats suivants :

Avec une baguette de $0^m,27$ en haut et une de $0^m,208$ en bas,

$0^m,13 \times 0^m,18$ en longueur.
$0^m,09 \times 0^m,18$ »
$0^m,085 \times 0^m,17$ »
$0^m,08 \times 0^m,16$ »

Avec une baguette de $0^m,208$ en haut et une de $0^m,118$ en bas,

$0^m,09 \times 0^m,12$ en hauteur.
$0^m,08 \times 0^m,09$ en longueur.
$0^m,085 \times 0^m,10$ en hauteur.

Le petit modèle dont les montants ont $0^m,115$ (de trou à trou) comporte deux baguettes rondes et convient pour les formats 8×8, $6\frac{1}{2} \times 9$ et au-dessous.

Enfin, les personnes qui font du stéréoscope sur plaques séparées peuvent former des cadres doubles au moyen de quatre montants à rainures et de deux baguettes rondes, l'une

de $0^m,27$, l'autre de $0^m,208$. Pour cela, on glisse jusqu'au milieu des baguettes deux montants, dos à dos, séparés par un bracelet de caoutchouc, les deux autres montants se fixent comme à l'ordinaire, vers les bouts des baguettes, à l'écartement voulu pour constituer deux cadres côte à côte où l'on peut glisser les deux plaques d'une vue stéréoscopique qui seront manipulées ensemble et se trouveront par suite développées rigoureusement de la même façon.

77.855.

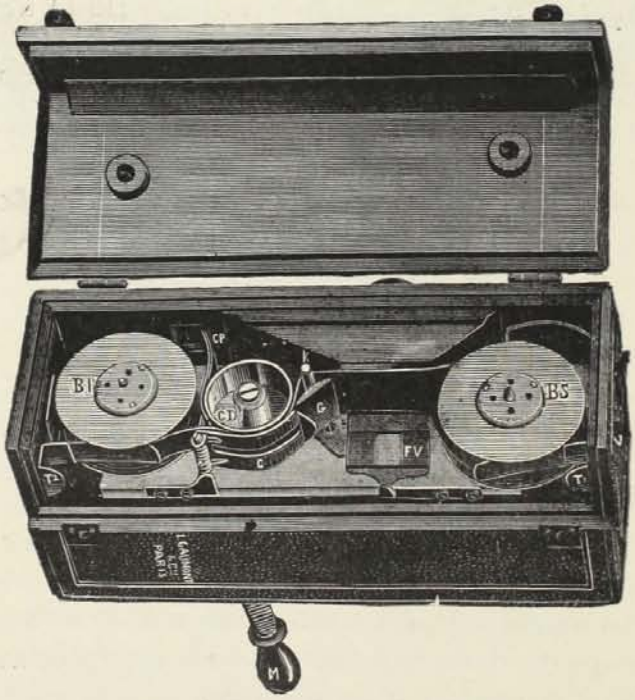
CHRONO DE POCHE;

PAR M. L. GAUMONT.

(Présentation faite à la séance du 1er juin 1900.)

Le *chrono de poche*, dérivant du modèle originel des chronophotographes construits d'après les brevets de M. J.

Fig. 1.



Mécanisme du chrono de poche.

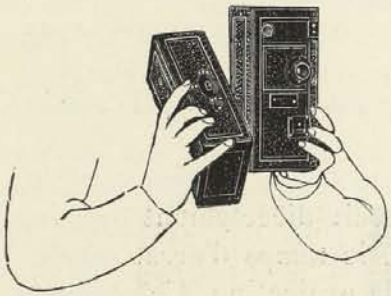
Demenÿ, est de dimensions extrêmement réduites et d'un mécanisme des plus simples. Il peut être commandé à la

main ou automatiquement par un moteur à mouvement d'horlogerie.

Le *chrono de poche* automatique se compose de deux parties, le chrono proprement dit et le moteur à mouvement d'horlogerie. Ces deux parties peuvent être séparées ou accouplées facilement. Pour ce faire, présenter la partie cylindrique du moteur, qui fait saillie, devant le logement de l'arbre de la manivelle. Si les deux pièces ne s'engagent pas facilement l'une dans l'autre, faire pivoter le chrono sur la saillie du moteur jusqu'à l'entrée parfaite; cette opération est très simple et se fait instantanément.

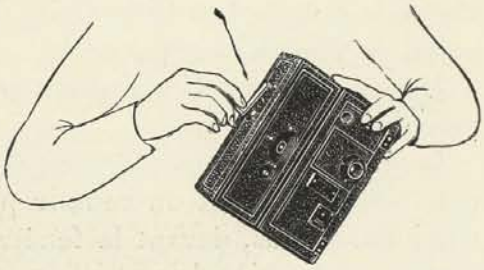
Pour fixer le moteur au chrono, engager la manivelle dans

Fig. 2.



Emboîtage du moteur.

Fig. 3.



Vissage du moteur.

le logement supérieur du moteur et tourner quelques tours, en poussant, pour forcer une vis intérieure à prendre dans l'écrou du chrono.

Cette même manivelle sert aussi à remonter le moteur et à faire fonctionner le chrono seul dans le cas de la commande à la main.

L'objectif est monté sur une planchette à encastrement. Pour retirer cette planchette, la glisser de droite à gauche et tirer à soi la partie qui vient d'être dégagée.

La face opposée à l'objectif forme un panneau mobile sur charnières pouvant s'ouvrir en soulevant en même temps les deux ressorts, haut et bas, qui assurent une fermeture automatique.

La porte ayant pivoté sur ses charnières, on a devant soi les organes intérieurs de l'appareil. Ces organes peuvent se décomposer comme suit : *Le couloir, le mécanisme d'entraînement de la pellicule, l'obturateur, les bobines.*

Le couloir. — Au-dessous de la broche supérieure destinée à recevoir la bobine portant la bande sensible se trouve le couloir dans lequel doit être engagée la pellicule. Un volet FV, rappelé par un ressort, presse la pellicule dans ce couloir. Pour la commodité du chargement, on fait pivoter ce volet sur ses charnières pour amener son bec sous un petit ressort qui le maintient dans la position représentée par la *fig.* 1.

La platine du couloir et le volet FV sont percés d'une ouverture rectangulaire correspondant aux dimensions des images. Le couloir et le volet sont garnis de velours.

Mécanisme d'entraînement. — Ce mécanisme se compose d'un cylindre denté dont les dents pénètrent dans la perforation de la pellicule. (Dans aucun cas il ne faut toucher à la vis placée à l'extrémité de l'axe de ce cylindre, sous peine de dérégler l'appareil.)

Un compresseur C maintient en contact la pellicule sur le cylindre denté.

Le cylindre denté tournant d'une façon continue, si la pellicule en sortant du couloir passait directement dessus, elle n'aurait pas, devant la fenêtre, le temps d'arrêt nécessaire pour la prise de vue ou pour la projection. Ce résultat est obtenu en faisant réfléchir la pellicule sortant du couloir sous la came K, excentrée et tournant à une vitesse d'un tour par image. Tenir cette pièce très propre.

Cette came, dans son mouvement de rotation, augmente et diminue successivement la longueur du circuit de la pellicule comprise entre le couloir et le cylindre denté; sa forme et ses dimensions étant calculées de façon que la diminution de cette longueur corresponde à celle entraînée par le cylindre, il en résulte, dans le couloir, un temps d'arrêt d'une durée égale à celle de la diminution du circuit.

La came a été construite de façon que le temps d'arrêt de la pellicule soit environ le double du temps de marche, et sa forme est telle que la traction qu'elle exerce sur toute la largeur de la pellicule soit progressive, afin d'éviter tout choc.

Obturateur. — L'obturateur est constitué par un disque de carton noir présentant un secteur évidé.

Ce disque, placé entre l'objectif et la fenêtre du couloir,

tourne à raison d'un tour par image et il est calé de façon à présenter sa partie pleine entre l'objectif et la fenêtre pendant le déplacement de la pellicule; le secteur évidé passant devant la pellicule au moment où elle est dans la période d'arrêt.

Les bobines. — Pour permettre le chargement en plein jour, la pellicule porte, à ses deux extrémités, une bande de papier noir également perforée.

Chaque bande sensible de 5^{m} ainsi préparée est roulée sur une bobine à joues métalliques parfaitement dressées et parallèles. Pour éviter les infiltrations de lumière entre la joue et la tranche de la bande, un ruban de molleton fait un tour complet. Enfin, la bobine complète est livrée dans une boîte en carton. Nous recommandons de ne sortir la bobine de sa boîte qu'au moment de s'en servir et de l'abriter du soleil.

Objectif. — L'appareil est livré avec un objectif double rectiligne d'environ 25^{mm} de foyer et servant également pour la prise des vues et pour la projection. (Sur demande il peut être fourni des objectifs plus lumineux, marque Zeiss-Krauss par exemple.)

Pour la prise des vues, l'objectif *doit être muni de son diaphragme.*

La mise au point sur l'infini, réglée à l'atelier, correspond à la position de l'objectif lorsqu'il est enfoncé à fond dans sa monture; néanmoins, on pourra vérifier cette mise au point en plaçant une bande de papier calque, bien tendue dans le couloir.

La distance hyperfocale, c'est-à-dire celle à partir de laquelle tous les sujets sont nets jusqu'à l'infini, commence à environ 2^{m} avec l'objectif livré sur l'appareil.

Chargement. — Au préalable, ouvrir la fenêtre FV du couloir et nettoyer les velours si besoin est. — Rabattre sur le côté le compresseur C et porter sur la droite les deux frotteurs T_1 et T_2. — Engager sur la broche supérieure BS la bobine chargée; l'extrémité de la bande venant du haut et tombant sur la gauche, c'est-à-dire du côté de l'objectif, comme l'indique le croquis ci-contre.

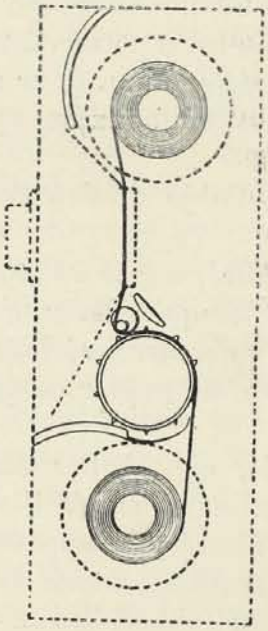
Tirer à soi le bout de papier noir jusqu'à ce que *le molleton rouge apparaisse et affleure* le haut du couloir. A ce moment, faire passer le papier dans le couloir, *sous la*

came K, et fermer la fenêtre FV du couloir. Puis, engager la pellicule sur le cylindre denté CD, les dents rentrant dans la perforation.

Rabattre le compresseur C. Amorcer l'extrémité du papier noir, 2^{cm} à 3^{cm} environ, dans la fente d'une bobine vide BI, plier la partie non amorcée au droit de la fente et *enrouler fortement* la partie libre du papier sur cette bobine dans le sens de la figure. Engager la bobine sur la broche inférieure en ayant soin de faire rentrer cette bobiue à fond, en lui donnant au besoin un petit déplacement de gauche à droite et réciproquement, d'environ un quart de tour pour forcer

Fig. 4.

Disposition pour prise de vues



l'ergot de la platine de l'axe à entrer dans un des quatre trous percés sur la joue de la bobine.

L'amorçage de l'extrémité de la bande noire dans la fente de la bobine, l'enroulement serré de la partie libre de la bande sur cette bobine et l'entrée à fond de la bobine sur l'axe sont des points à surveiller tout particulièrement, sous peine de voir la bobine réceptrice s'arrêter dès le début de

la prise des vues et la pellicule défilée bloquer le mécanisme.

La bobine réceptrice BI étant ainsi parée et, à ce moment seulement, enlever le molleton qui garnit la bobine supérieure en tirant à soi l'extrémité qui se présente sous la bobine; pousser les taquets T^1, T^2 et fermer aussitôt l'appareil.

Mise en marche de l'appareil automatique. — Sur la face du moteur correspondant à celle de l'appareil portant l'objectif, on remarque en bas un bouton dans un évidement circulaire, et au-dessus un deuxième bouton qui peut se déplacer dans un évidement allongé. Lorsque ce deuxième bouton est ramené vers la partie inférieure marquée A, l'appareil est à l'arrêt, bloqué; c'est ce que nous appellerons le *cran de sûreté*. En poussant ce bouton au milieu de sa course en face V, il suffit d'appuyer sur le bouton inférieur pour mettre l'appareil en marche et l'action durera tant que la pression s'exercera sur le bouton inférieur. (Bien entendu, le moteur a été au préalable remonté à fond, étant au cran de sûreté, d'une façon régulière et sans être forcé.)

Enfin, en poussant le bouton supérieur vers C, l'appareil marchera d'une façon continue et jusqu'à épuisement du moteur. Pour l'arrêter, ramener le bouton à la position correspondant à la marche à volonté V, ou à l'arrêt A.

Le moteur assure non seulement une marche plus régulière, mais il permet encore de tenir l'appareil des deux mains devant soi en surveillant la mise en plaque par le viseur encastré dans la partie supérieure du chrono. En plaçant l'appareil sur un socle quelconque, l'opérateur peut donc se cinématographier lui-même ou figurer dans la scène à prendre.

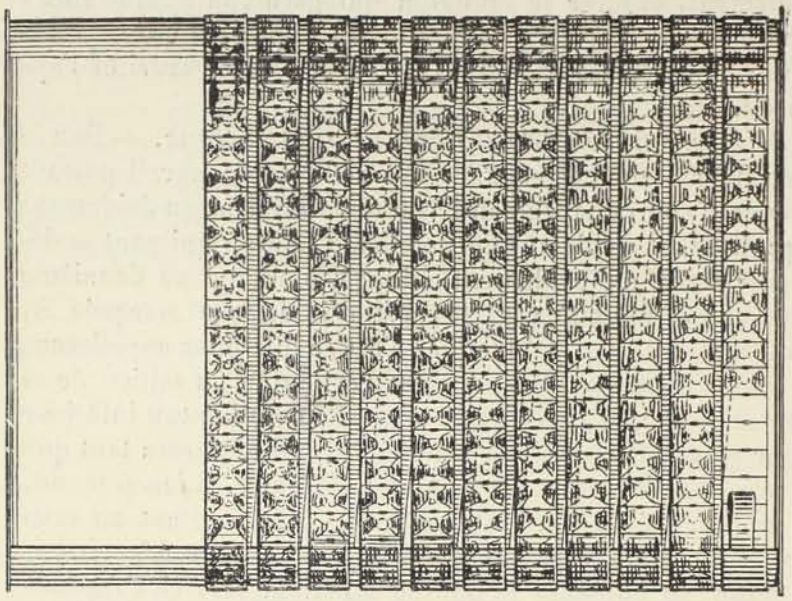
Développement. — Cette opération, contrairement à ce que pensent les amateurs, est très simple : il suffit de monter la bande débarrassée de ses papiers noirs sur le cadre spécial en nickel pur le côté gélatiné en dehors et de mettre le tout dans une cuvette appropriée.

Les extrémités de la pellicule sont maintenues sur le cadre en les emprisonnant à l'intérieur des parties recourbées, par des pinces spéciales.

Tirage des positifs. — L'appareil sert également pour le

tirage des positifs en enlevant l'obturateur à l'objectif et en pla-

Fig. 5.



Cadre de développement.

çant les bandes positives et négatives comme l'indique la *fig.* 6.

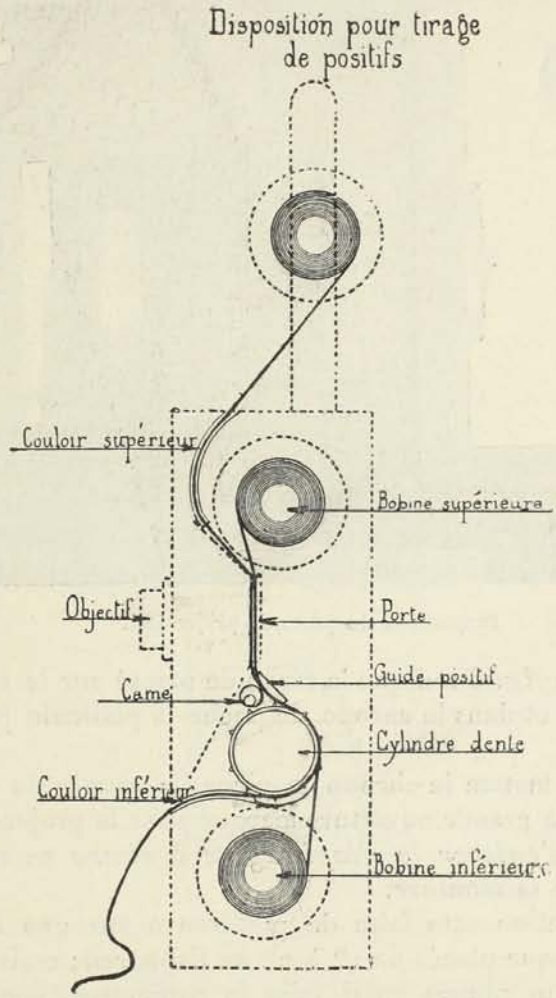
Il n'y a plus qu'à tourner la manivelle en plaçant l'avant du chrono devant une fenêtre (à l'ombre) ou une source lumineuse quelconque. (Le temps de pose variant suivant l'intensité du négatif, il est nécessaire de faire un essai préalable sur un morceau de pellicule.)

Projection. — Pour la projection, une lanterne spéciale permet d'utiliser tous les systèmes d'éclairage : pétrole, bec Auer, acétylène, chalumeau oxyhydrique ou oxyéthérique, lampe électrique à incandescence ou à arc. Cette lanterne porte à l'avant, dans une cage évitant la diffusion de la lumière à l'extérieur, une cuve à eau à faces parallèles en verre moulé d'une seule pièce pouvant contenir environ 1^{lit} et demi d'eau. La face antérieure de cette cage est munie d'un châssis passe-vues à deux fenêtres coulissant dans une rainure *ad hoc*. Une de ces fenêtres est garnie d'un verre dépoli et, pour pour éviter tout échauffement de la pellicule, le verre dépoli

doit toujours se trouver devant l'ouverture de la lanterne lorsque le chrono n'est pas mis en marche.

La lanterne est accompagnée d'un socle en bois portant à

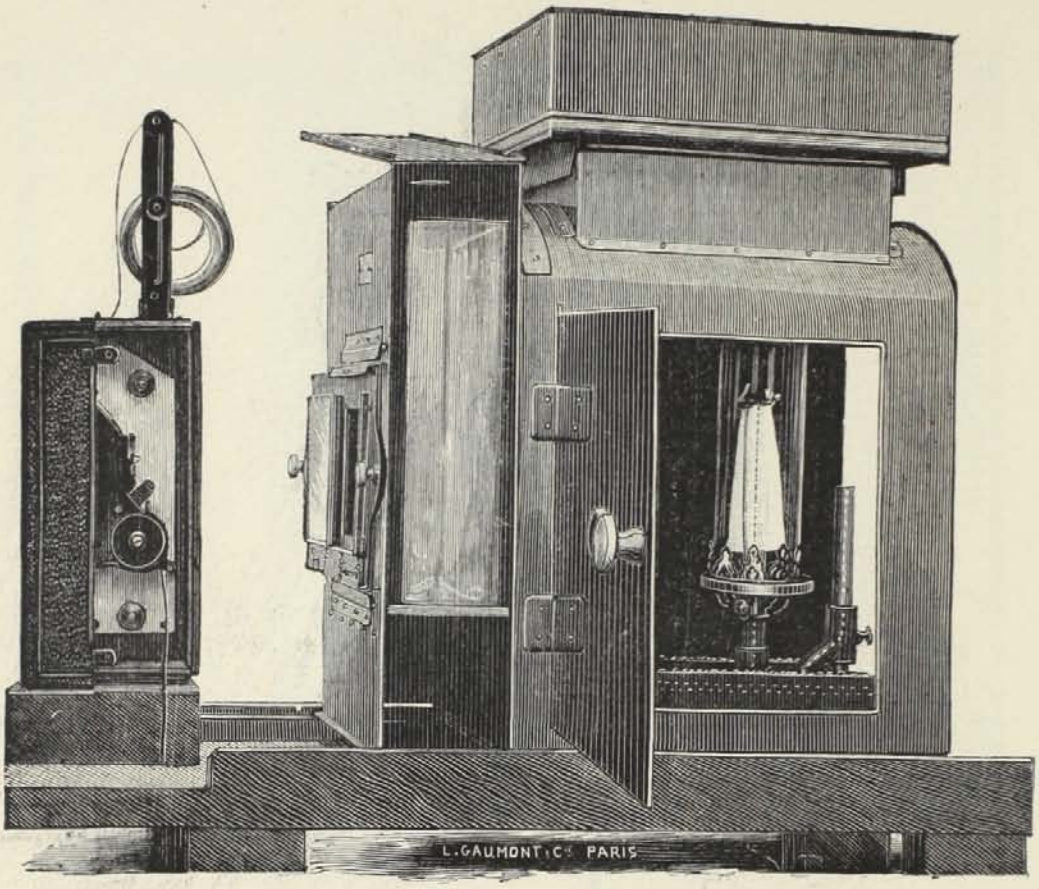
Fig. 6.



l'avant une petite console sur laquelle sera fixé par un bouton molleté le chrono de poche.

La *fig.* 7 montre le poste prêt à fonctionner pour la pro-

Fig. 7.



Disposition du poste de projection.

jection et la *fig.* 8 indique la façon de placer sur le support à deux axes et dans le chrono de poche la pellicule positive à projeter.

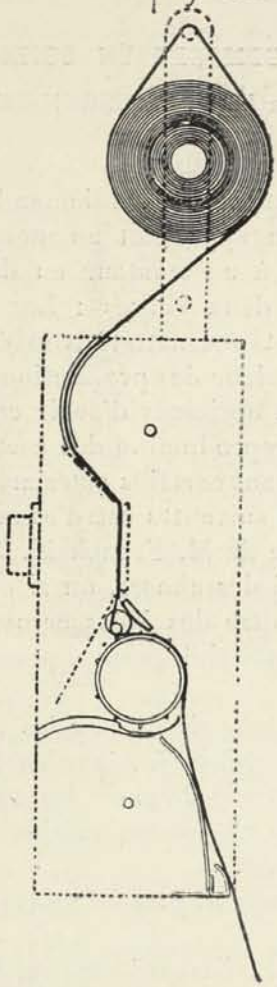
Avant de mettre le chrono en place, le munir du disque obturateur à grande ouverture marqué pour la projection et avoir soin d'*enlever le diaphragme à vanne* en retirant l'objectif de sa monture.

La projection sera faite de préférence sur une surface blanche opaque placée de 1^m à 2^m de l'appareil; mais, si on le désire, on pourra aussi faire la projection par transparence sur une toile fine; le calicot commun du commerce convient très bien à cet emploi. Comme largeur d'image, ne pas dépasser $0^m,60$ à moins d'utiliser comme source lumineuse la lampe à arc ou les chalumeaux oxyhydrique ou oxy-

éthérique. La mise au point est faite en avançant ou en recu-

Fig. 8.

Disposition pour la projection



lant plus ou moins l'objectif dans sa monture. La pratique demeure le meilleur guide que l'on puisse indiquer pour régler la vitesse de déroulement de la bande.

Pour le réenroulement de la bande, un petit modèle de bobinoir a été établi.

Lanterne pour projection de vues fixes. — La lanterne qui sert pour l'éclairage des vues animées peut être utilisée

aussi pour la projection des vues fixes. A cet effet, il suffit de coulisser à l'avant un cône en tôle portant un excellent objectif de projection avec bouton et crémaillère pour la mise au point.

77.135.1.

ON DEMANDE UN OBJECTIF;

PAR M. V. HASSREIDTER.

Dans un article intitulé : « On demande un objectif », qui nous semble être un appel fait au monde photographique pour venir en aide à un amateur en détresse, M. Franck M. Sutcliff déplore deux choses : Les objectifs nouveaux, d'après lui, donnent une netteté trop étendue en profondeur, nuisible à la valeur des productions photographiques; puis il reproche aux opticiens d'avoir créé des instruments plutôt destinés à la reproduction des cartes qu'à l'obtention des tableaux présentant certains côtés artistiques.

Le but des lignes suivantes est d'examiner si la manière de voir qui est celle de M. Franck M. Sutcliff est ou non conforme à la réalité des choses, ou si elle n'est pas plutôt de nature à faire naître des idées erronées et à égarer les esprits, grâce à la publicité qu'on a accordée aux lignes de l'auteur.

Nous essayerons donc de réfuter les assertions de notre confrère anglais, de réduire à néant les reproches qu'il fait aux objectifs modernes et de parer les coups qu'il porte aux opticiens, voulant les rendre responsables d'un état de choses dont ils sont innocents.

Qu'on nous pardonne si, parfois, nous passons de la défensive à l'offensive.

Disons d'abord que, d'accord avec M. Franck M. Sutcliff, nous faisons volontiers abstraction de la trop grande netteté des images photographiques, que nous n'appartenons pas à cette catégorie d'amateurs pour qui la netteté jusque dans les angles est le summum de l'art, et que nous acceptons pour bonne la manière de voir de l'honorable confrère anglais, suivant laquelle le sujet principal d'un tableau photographique doit être net, mais que les arrière-plans doivent présenter un certain flou, afin de produire la sensation de

l'éloignement et ce qu'on appelle la *perspective aérienne*.

Ensuite traduisons le langage de M. Franck M. Sutcliff en langage photographique.

L'auteur se plaint de ce que les objectifs nouveaux ne nécessitent plus de mise au point, qu'ils donnent net depuis l'avant-plan jusqu'à l'horizon, qu'il n'y a plus moyen de différencier les divers plans et d'arriver à un effet artistique qui, d'après lui, réside précisément dans une netteté graduellement décroissante depuis le premier plan jusqu'aux plans les plus reculés.

Que veut dire cela en langage photographique?

Cela veut dire, tout bonnement, que les objectifs nouveaux possèdent une trop grande profondeur de foyer.

Or c'est là une si grave erreur qu'il nous semble impossible de la laisser se propager sans au moins faire une tentative pour lui barrer la route.

Les instruments nouveaux n'ont ni plus ni moins de profondeur que les anciens, et cela pour la bonne raison qu'aucun opticien n'est à même, le voulût-il, d'augmenter ou de diminuer ladite profondeur.

Qu'on se le dise donc une bonne fois : la profondeur du foyer, corrélative à la profondeur de champ, dont dépend le degré de netteté des différents plans, est la résultante de deux constantes optiques : l'ouverture du diaphragme et la distance focale de l'objectif. La profondeur augmente si le diamètre du diaphragme diminue et inversement; de même, la profondeur augmente lorsque la distance focale devient plus petite et réciproquement.

La profondeur d'un objectif n'est donc pas ce qu'on peut appeler une *qualité* ou un *défaut*, inhérent à telle ou telle combinaison de lentilles, c'est une *propriété* dérivant des *lois géométriques;* et il n'est donné à personne de changer les lois de la Géométrie.

Si donc M. Franck M. Sutcliff croit devoir se plaindre de la trop grande profondeur des objectifs nouveaux, c'est qu'il emploie un instrument qui, en raison de sa construction, doit nécessairement posséder une profondeur considérable. Et qu'il en est ainsi, cela ressort clairement pour quiconque sait lire entre les lignes de l'article en question. M. Franck M. Sutcliff, il le dit lui-même, n'est pas l'homme à emporter dans ses excursions une chambre 18 × 24 ou 24 × 30 centi-

mètres, il leur préfère un petit appareil 9 × 12. Nous ignorons quelle est la distance focale de l'objectif dont cette chambre est munie; mais nous ne croyons pas nous tromper de beaucoup en admettant qu'elle ne dépasse pas 15^{cm}; or, un objectif de ce genre, pour peu qu'on l'emploie tant soit peu diaphragmé, possède nécessairement une très grande profondeur.

Le mal dont se plaint M. Franck M. Sutcliff réside donc dans l'emploi d'une chambre de petit format, qui, pour être maniable, est nécessairement pourvue d'un objectif de faible distance focale. Si, sur cette même chambre, l'opérateur faisait monter un anastigmat de 25^{cm} de distance focale, le défaut qu'il nous signale disparaîtrait comme par enchantement. Nous en sommes persuadé.

Certes, l'avantage d'emporter dans ses excursions un appareil de petit format est appréciable, mais comme ce genre d'appareil, pour être maniable et peu volumineux, est nécessairement muni d'un objectif de distance focale faible, on s'expose à obtenir, surtout si l'on diaphragme, des vues manquant de perspective aérienne. C'est dans l'ordre des choses!

Nous avons dit plus haut que la profondeur des objectifs nouveaux n'est ni supérieure ni inférieure aux objectifs anciens, et celui qui veut s'en convaincre n'a qu'à comparer un anastigmat avec un aplanat ou un objectif simple à paysage. Si les deux instruments placés l'un à côté de l'autre ont même distance focale et même ouverture, et si la mise au point a été faite sur le même objet, le degré de netteté des plans situés en arrière sera sensiblement le même.

Il nous est arrivé d'entendre exprimer souvent une opinion diamétralement opposée à celle de l'honorable confrère anglais, c'est-à-dire que les objectifs nouveaux possèdent *moins* de profondeur que les anciens. Il y a, en faveur de cette opinion, au moins un semblant de raison : dans les anciens instruments, les corrections étaient, en général, moins bien faites que dans les objectifs nouveaux. Il en résultait que l'image photographique était moins nette, même au centre, et qu'une petite erreur dans la mise au point se faisait moins sentir. Mais abstraction faite de l'état des corrections d'un objectif, la profondeur est indépendante du type constructif de l'instrument.

Phototype négatif H. de St-Senoch. Photocollographie A. Bergeret et Cie, Nancy.

LA LECTURE

L'auteur de l'article qui nous occupe, abandonnant l'objectif à paysage comme n'étant pas suffisamment lumineux, trouvant que son objectif nouveau donne une définition tellement exacte que toute poésie s'évanouit, défaut dont nous avons recherché l'origine, cherche enfin, de guerre lasse, un refuge chez l'objectif à portrait.

Mais, horreur, cet instrument, employé pour le paysage, possède deux autres défauts. Il est tellement lumineux « qu'aussitôt qu'un coin de ciel apparaît sur la plaque, son éclat suffit pour voiler le reste de l'image (1) ». Ensuite, à l'encontre des anastigmats, il n'a pas assez de profondeur pour donner simultanément net le nez et les oreilles du sujet. Donc rien à faire avec ce type! Résumons :

Rien à faire avec les anciens objectifs à paysage, par suite de manque de luminosité.

Rien à faire avec les anastigmats nouveaux, à cause de leur profondeur exagérée!

Rien à faire avec l'objectif à portrait, à cause de son manque de profondeur!

Après tout cela, le cri que jette l'auteur qu'on lui procure un quatrième type d'objectif n'est-il pas justifié?

Non. Ne cherchons pas parmi les divers types d'objectifs un instrument qui réunisse toutes les qualités à leur plus haute puissance. Cet instrument n'existe pas et n'existera jamais. Choisissons plutôt parmi ceux qu'on nous offre un type qui convient le mieux aux services que nous en demandons. Là seul est le salut.

L'objectif que l'auteur réclame, il existe cependant. Il faut, dit-il, qu'il soit plus lumineux que les objectifs simples à paysage.

Les anastigmats le sont. Il faut que les divers plans soient bien différenciés : c'est facile à obtenir en choisissant un objectif ayant 25^{cm} à 30^{cm} de distance focale principale. Peu nous importe qu'un tel instrument fasse mauvais ménage avec une chambre à main 9×12. Qu'on abandonne des appareils de ce genre si l'on veut faire exclusivement œuvre d'art, ou bien qu'on renonce à leur portabilité.

Et si d'autres se plaignent que l'angle que couvrent les

(1) Il est probable que la rapidité de l'obturateur n'est pas en rapport avec la grande clarté de cet objectif.

objectifs nouveaux est trop considérable, nous leur répondrons que personne ne leur impose l'étendue de l'angle qu'ils veulent utiliser. Le constructeur vous dit : « Mon objectif couvre nettement un angle de 60°; libre à vous, si vous trouvez, comme de juste, qu'un angle de 45° ou moins est profitable à la valeur artistique de vos productions photographiques, de restreindre cet angle dans la mesure qui vous convient. »

Qui peut le plus peut le moins! Et si quelqu'un trouve que les compagnies de chemins de fer font circuler des trains à marche trop rapide, que ce quelqu'un prenne l'ordinaire. Il ira moins vite, mais il aura plus de loisir d'admirer le paysage.

(*Bulletin de l'Association belge de Photographie*, avril 1900.)

77.83:52

SUR UNE PHOTOGRAPHIE OBTENUE A L'OBSERVATOIRE D'ALGER PENDANT L'ÉCLIPSE TOTALE DE SOLEIL DU 28 MAI 1900;

PAR M. CH. TRÉPIED.

La photographie dont j'ai l'honneur de présenter une épreuve positive à l'Académie a été prise pendant l'éclipse totale de Soleil du 28 mai dernier, dix secondes avant le commencement de la totalité, au moyen de l'équatorial photographique de $3^m,43$ de foyer, diaphragmé de manière à obtenir le rapport $\frac{1}{27}$ entre l'ouverture laissée libre et la distance focale. La durée de l'exposition a été de $\frac{3}{10}$ de seconde, cette durée s'est trouvée trop grande; par suite de l'excès de pose, l'image du petit segment solaire qui restait encore visible sur le bord de la Lune au moment de la photographie a subi le phénomène du renversement et est entourée d'un halo assez fort.

Vers l'extrémité sud de l'arc lumineux, on voit les images de deux points de Baily renversées comme l'image de l'arc lui-même. Près de l'extrémité opposée de l'arc, on distingue les images de huit autres points de Baily, mais celles-là n'ont pas subi de renversement; elles se voient en positif sur l'épreuve positive.

L'image de la chromosphère est très intense sur tout le

contour du disque. On voit s'en détacher un très grand nombre de protubérances dont l'une d'aspect très curieux, en forme de boucle. Parmi ces protubérances, il en est une dont la hauteur atteint près de 1 minute d'arc.

Enfin, et c'est là le fait le plus remarquable, l'image de la couronne est venue, assez intense, sur cette photographie, jusqu'au voisinage de l'arc lumineux. Malgré la perte inévitable de détails éprouvée en passant du négatif au positif, les rayons polaires se distinguent nettement dans la région nord du disque.

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 11 juin 1900.)

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.023.6

Moniteur de la Photographie, 1er juillet 1900 — *Un nouveau renforçateur*, par M. *Mangain*. — Dans la *Chronique photographique*, M. Mangain conseille l'emploi du mélange ci-après au lieu du renforçateur usuel à l'iodure de mercure :

	Parties.
A. Vieux développateur à l'hydroquinone....	50
Solution d'acide citrique à 10 pour 100...	10
B. Ferrocyanure de potassium	1
Eau distillée	50

La solution B est ajoutée à A aussitôt que celle-ci est devenue claire, le mélange est alors vivement agité et filtré, puis on y plonge le négatif. E. C.

7783:537.42

Bulletin de l'Association belge de Photographie, juin 1900. — *Photographie d'éclairs;* par M. *Albert Lockhart*. — Notre confrère *Photography* publie un intéressant article sur la photographie des éclairs par M. Albert Lockhart, avec neuf reproductions d'éclairs, photographiés par M. W. Archibald, de Newark (Etats-Unis), le lauréat de notre concours de diapositives du 15 octobre 1899. Nous croyons utile de résumer ici les conseils que donne l'auteur pour réussir la photographie des éclairs.

Une chambre noire quelconque suffit pourvu qu'elle soit munie

d'un objectif lumineux ; les nouveaux anastigmats travaillant à f/6 ou f/8 conviennent parfaitement à condition d'employer des plaques extra-rapides. On aura soin de marquer sur le chariot la mise au point sur l'infini afin d'être prêt aux premières manifestations orageuses. Des plaques anti-halo à couche épaisses sont préférables.

Lorsque l'orage s'annonce, le soir, on place l'appareil devant la fenêtre ouverte, l'objectif ouvert et le volet du châssis levé. Quand l'œil aura perçu deux ou trois éclairs on change de plaque.

Le développement doit être poussé à fond; on ne l'arrêtera que lorsque les bords de la plaque commenceront à se voiler. Souvent les éclairs ne deviennent visibles sur le négatif qu'après le fixage.

Il faut avoir soin de marquer le sommet de la plaque afin de ne pas imprimer les éclairs à l'envers. Notez exactement le jour, l'heure, la direction et l'intervalle écoulé entre l'éclair et le coup de tonnerre. Notez aussi la longueur focale de l'objectif. Il serait intéressant de prendre des photographies d'éclairs avec une chambre stéréoscopique ou avec deux chambres assez écartées l'une de l'autre. Notez cet écartement. Enfin, l'auteur ajoute que la *Meteorological Society*, 70, Victoria Street, Westminster, Londres, S. W., sera heureuse de recevoir une épreuve de toutes les photographies d'éclairs, si elles sont accompagnées des renseignements ci-dessus. Même un mauvais cliché peut donner d'utiles indications à cette science si attachante. E. C.

77.135.1

Bulletin de l'Association belge de Photographie, juin 1900. — *Un œil de mouche comme objectif.* — On sait qu'un œil de mouche se compose d'environ 8000 yeux indépendants dont chacun ne voit qu'un point qui lui envoie des rayons perpendiculaires. Il est naturellement très difficile de préparer un tel œil pour le mettre devant une chambre noire. Les images les plus nettes ont été obtenues à une distance de 20^{cm}. Des objets luisants, comme des becs de gaz ou des surfaces d'eau brillantes, ont encore donné des négatifs jusqu'à 8^{m}. Il faut naturellement exposer longtemps, étant donnée la petitesse de l'objectif. Dans une chambre noire en forme de tube, de 1^{m} de longueur, on a dû exposer pendant trois heures. E. C.

77.86-1-3

La Photographie, 1er juillet 1900. — *Sensibilisation des plaques pour la photographie interférentielle;* par M. *E. Valenta* (*Phot. Corresp.*, 1899). — Les résultats obtenus ne peuvent être corrects qu'à la condition expresse que la plaque ait égale sensibilité pour toutes les radiations, sinon, certaines radiations n'étant pas reproduites avec même intensité que les autres, manquent dans l'image définitive. La plupart des formules publiées comportent l'emploi de la cyanine, mélangée soit avec le rouge quinoléine (Lippmann), soit avec l'érythrosine (Krone). Si la cyanine est un excellent sensibilisateur pour le jaune orange, le jaune vert et le vert bleu se reproduisent mal et l'action du bleu est encore bien plus considé-

rable que celle du jaune orange; le rouge quinoléine et l'érythrosine ne compensent qu'imparfaitement le premier de ces défauts. Il faudrait donc employer un sensibilisateur dont l'action fût uniforme sur toute la région du spectre qui s'étend de C à E et qui eût par conséquent une bande d'absorption très large, au lieu des bandes d'absorption localisées au voisinage d'une radiation que présentent les sensibilisateurs employés pour la photographie trichrome. J'ai constaté que le *rouge glycin,* mis récemment dans le commerce par Kinzelberger, de Prague, répond de façon satisfaisante à cette condition. L'action sensibilisatrice sur le vert est très marquée : l'effet se produit même de $B\frac{1}{2}C$ jusqu'à *b* et les plaques ainsi sensibilisées sont très rapides. Si 12^{cc} à 14^{cc} d'une solution à $\frac{1}{500}$ sont ajoutés à 100^{cc} d'émulsion, on obtient d'excellents résultats pratiques, que l'on emploie ou non l'écran jaune pâle pour atténuer le bleu violet. E. C.

77.31

La Photographie, 1er juillet 1900. — *Érythrosine, sensibilisateur des colloïdes bichromatés* (*Photographische Chronik,* 19 novembre 1899). — On peut exalter la sensibilité des préparations à la gélatine bichromatée en colorant la pellicule sensible avec une solution d'érythrosine. Deux plaques identiques pour photocollographie, l'une sensibilisée au bichromate comme à l'ordinaire, l'autre teinte après sensibilisation dans un bain d'érythrosine, ont été exposées à la lumière dans des conditions identiques. La plaque teinte a fourni en une heure et demie l'image que la plaque ordinaire n'a pu fournir qu'en deux jours (mauvaises journées d'hiver). Des résultats aussi intéressants ont été constatés sur les préparations à l'albumine bichromatée ou à la gélatine bichromatée pour photolithographie et photogravure. E. C.

77.861

La Photographie, 1er juillet 1900. — *Orthochromatisme par les saccharéines* (*Photogr. Correspondenz,* t. XXXVI, p. 30). — Le Dr E. Valenta a étudié, au point de vue de leur utilisation dans les procédés orthochromatiques, de nouveaux colorants, obtenus par Monnet et Kœtchet par réaction de la saccharine sur les phénols et les amidophénols, corps assez analogues aux phtaléines et nommés *saccharéines.* Diverses de ces substances, fabriquées par Monnet, à Lyon, ont fourni en solutions ammonio-alcooliques un renforcement très net de l'image pour toutes les radiations voisines de la raie D (oranges, jaunes et jaune verdâtre). E. C.

77-0212-071-2152

La Vie scientifique, 23 juin 1900. — *La préparation directe du papier au gélatino-bromure d'argent;* par M. *Thorne Baker.* — L'amateur peut arriver à préparer lui-même le papier destiné à ses travaux d'agrandissement; les difficultés de l'opération ne sont pas insurmontables lorsqu'on applique le procédé indiqué par le *Scientific American.* Le papier ainsi préparé offre l'avantage sur ceux

du commerce de fournir une gamme variée de tons par simple modification de l'émulsion et sans avoir besoin de varier le développement. Il suffit, après avoir sensibilisé la provision de papier pour un ton voulu, de modifier l'émulsion par addition des substances qui fourniront les autres teintes désirées.

L'émulsion sensibilisatrice se prépare ainsi d'après la formule de M. Thorne Baker : Faire gonfler 2^{gr} de gélatine de Nelson n° 1 dans 28^{cc} d'eau. Après absorption complète de l'eau, dissoudre au bain-marie, puis ajouter $1^{gr},20$ de bromure d'ammonium. Le mélange est ensuite placé dans un flacon préalablement rincé à l'eau distillée, puis, au laboratoire noir, on ajoute une solution de $1^{gr},70$ d'azotate d'argent dans 28^{cc} d'eau distillée. Après avoir secoué énergiquement, on chauffe pendant dix minutes à 65° et l'on procède à la filtration à travers une fine mousseline pliée en quatre. Cette opération est répétée trois ou quatre fois, puis l'émulsion est mise à refroidir.

Il faut alors diviser l'émulsion en petits fragments comme s'il s'agissait d'une émulsion pour plaques sensibles. A cet effet, l'émulsion est forcée à travers les mailles d'un canevas, on la recueille dans un entonnoir en verre placé sur un récipient de même substance et on lave à l'eau distillée. Finalement on procède à une seconde fusion, au bain-marie, l'émulsion étant placée dans un vase en porcelaine.

Pour sensibiliser le papier, on le fait flotter pendant deux ou trois minutes sur l'émulsion contenue dans une cuvette plate; après égouttage, on sèche à plat sur buvard. Le papier ainsi préparé donnera des tons noirs. Pour obtenir des tons bruns, on emploiera seulement 1^{gr} de bromure d'ammonium et l'on ajoutera $0^{gr},20$ d'iodure de potassium. La sensibilité du papier résulte de sa richesse en argent. E. C.

77-077-2129-813

La Vie scientifique, 9 juin 1900. — *Agrandissements sur toile.* — Le grain de la toile communique à l'image photographique un aspect très agréable, surtout pour le portrait agrandi ou fait directement à grand format. Une revue allemande, *Photochronik*, a indiqué le procédé suivant pour préparer la toile en vue de l'impression d'après un cliché agrandi, l'image étant traitée ensuite par le virage :

La toile ayant été lavée à l'eau chaude, puis repassée en interposant un tissu quelconque entre elle et le fer, on la soumet ensuite pendant cinq minutes à l'action du bain suivant :

Bromure de potassium	3^{gr}
Iodure de potassium	1^{gr}
Bromure de cadmium	1^{gr}
Eau	240^{cc}

La sensibilisation se fait par un séjour de même durée dans un bain composé de :

Nitrate d'argent	1^{gr}
Acide citrique	1^{gr}
Eau	140^{cc}

On expose jusqu'à apparition d'une faible image, puis on développe dans le révélateur suivant tenu à 30° :

Acide pyrogallique	5gr
Eau	220cc
Acide citrique	22cc

Après lavage, on vire aussitôt dans :

Eau	1000cc
Sulfocyanure d'ammonium	25gr
Chlorure d'or	1gr

On fixe ensuite dans l'hyposulfite de soude pendant quinze minutes, puis, après un bon lavage, on repasse au fer modérément chaud. — E. C.

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

ANNÉE 1899 (SUITE).

Dupeyron. — N° 294823, 30 novembre 1899. — Pied à branches extensibles pour appareils photographiques.

Richard. — N° 294863, 1er décembre 1899. — Système d'appareil photographique stéréoscopique perfectionné.

Société L. Gaumont et Cie. — N° 294865, 1er décembre 1899. — Jumelle *Elgé* à décentrement.

Guilleminault. — N° 294882, 2 décembre 1899. — Appareil photographique dit *le Minuscule.*

Olive. — N° 294926, 4 décembre 1899. — Appareil cinématographique.

Krayn. — N° 294976, 5 décembre 1899. Appareil photographique à séries où les images sont disposées sur le manteau d'un cylindre.

Courmont. — N° 294999, 6 décembre 1899. — Procédé d'impression directe en noir et en couleurs sur clichés photographiques, dit *photochromographie.*

Chabault. — N° 295047, 7 décembre 1899. — Appareil photographique réduit pour la prise directe de grandes épreuves.

Léo Boulade et *Antonin Boulade.* — N° 295053, 8 décembre 1899. — Nouveau dispositif d'appareil photographique à magasin.

Léo Boulade et *Antonin Boulade.* — N° 295054, 8 décembre 1899. — Système d'obturateur pour appareils photographiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

Gilly. — N° 295110, 9 décembre 1899. — Nouvel appareil photographique permettant l'obtention directe d'une épreuve positive.

Société Carl Zeiss. — N° 295139, 11 décembre 1899. — Objectif corrigé des aberrations de sphéricité et de réfrangibilité jouissant d'une surface focale plane et anastigmatique.

Dallmeyer. — N° 295212, 12 décembre 1899. — Perfectionnements dans les lentilles photographiques.

Boissière. — N° 295335, 16 décembre 1899. — Comprimés photographiques et leur procédé de fabrication.

Schmiéder. — N° 295349, 16 décembre 1899. — Procédé pour le transport des images photographiques des négatifs sur les pierres lithographiques et les plaques.

Hugot. — N° 295394, 18 décembre 1899. — Perfectionnements aux appareils photographiques.

Péraut. — N° 295509, 22 décembre 1899. — Appareil vérascopique à images superposées à déplacement automatique.

Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et ses fils. — N° 295535, 19 décembre 1899. — Emploi des sels métalliques au maximum de la saccharine pour la préparation des papiers photographiques sensibles.

Langlois et *Bergeon.* — N° 295536, 20 décembre 1899. — Nouveau cinématographe dit : G. B. L.

Hofmann. — N° 295552, 23 décembre 1899. — Procédé et appareil correspondant pour vérifier la valeur comparative des diverses couleurs d'une image dit : *chromophotomètre* ou *photochromomètre.*

Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. — N° 295592, 23 décembre 1899. — Procédé pour la fabrication de revêtement d'enveloppes, d'enduits, de pellicules, de plaques et d'ustensiles semblables en celluloïd au moyen du nitrocellulose et des dérivés d'acides sulfoniques aromatiques.

Leroy. — N° 295632, 26 décembre 1899. — Nouveau dispositif de châssis-magasin pour appareils photographiques.

Laussedat et *Lemardeley.* — N° 295764, 30 décembre 1899. — Perfectionnements à la Photographie des couleurs par la méthode indirecte.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce Numéro : *La lecture,* a été tirée en photocollographie par M. A. Bergeret, de Nancy, d'après un phototype de M. H. DE SAINT-SENOCH.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 3 août 1900 (1).

M. Davanne, Vice-Président de la Société, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des personnes présentées à la dernière séance :

MM. Tavolara (Andrès-Palamo), à Parana,
Vallois (E.), à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM. le Dr L.-F. du Bouchet, à Paris,
le prince Roland Bonaparte, à Paris,
Séjourné, à Paris,
Sigriste (Guido), à Paris.

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

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

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

Nous avons trouvé dans les journaux l'annonce de la mort de M. le commandant *Lamy*, tué au Soudan dans un engagement de la mission Foureau-Lamy avec les indigènes. Il était membre de la Société depuis 1898.

M. le Secrétaire adresse à la famille du commandant Lamy l'expression des sentiments de condoléance de la Société.

Parmi les décorations accordées par le Ministère de la Guerre à l'occasion du 14 juillet, nous avons relevé celle de M. le commandant *Hardy*, nommé officier de la Légion d'honneur, et celle de M. *Thouroude*, nommé chevalier de la Légion d'honneur, et nous adressons les félicitations de la Société à nos collègues.

M. Léon Roland, Vice-Président de la Section liégeoise de l'Association belge de Photographie, qui vient de passer quelques jours parmi nous à l'occasion du Congrès et de la Session de l'Union internationale, a l'amabilité de nous écrire à son retour pour remercier la Société de la réception qui lui a été faite. M. le Secrétaire profite de cette occasion pour rappeler le bon accueil que les membres de notre Société ont toujours rencontré en Belgique et à Liége en particulier.

M. Duchenne annonce à la Société qu'il lui offre pour sa collection une boîte-laboratoire pour collodion qu'il possède et qui figure actuellement dans le Musée centennal de la Photographie à l'Exposition.

M. Duchenne annonce également qu'il compte offrir à la Société une collection de vues stéréoscopiques faites au cours de l'Excursion des membres du Congrès à Chantilly, le 24 juillet 1900.

La *Verein deutscher Ingenieure* nous informe qu'elle a l'intention d'entreprendre la publication d'un Dictionnaire technique en allemand, français et anglais, et demande si notre Société consentirait à lui prêter, dans une certaine mesure, son concours pour la rédaction de ce Dictionnaire en ce qui concerne la Photographie. Le Conseil d'administration a décidé de répondre qu'il acceptait en principe cette participation.

M. Pector rappelle que M. *Guerronnan* a déjà publié en France en 1895 un Dictionnaire synonymique français, allemand, anglais, italien et latin des mots techniques et scientifiques employés en Photographie.

Nous avons reçu les documents relatifs à la vingt-neuvième Session de l'*Association française pour l'Avancement des Sciences* qui vient de s'ouvrir sous la présidence de M. le général Sebert, le 2 août, et qui doit se continuer jusqu'au jeudi 9.

Le *Congrès international d'Aéronautique* se tiendra du 15 au 20 septembre, sous la présidence de M. Janssen; le programme, dans la partie des applications scientifiques, réserve une place à la Photographie en ballon au point de vue du matériel et des conditions d'exécution.

La *Société photographique d'Armentières* organise une Exposition qui aura lieu du 22 au 26 septembre prochain. Les envois doivent parvenir au plus tard le 15 septembre; on peut se procurer le règlement en s'adressant au siège de cette Société.

La *Société de Photographie de Saint-Pétersbourg* ouvre un deuxième Concours de diapositives pour projection; les envois doivent être adressés avant le 15-18 décembre 1900 au Secrétaire de la *Société de Photographie de Saint-Pétersbourg* (Vassiliewsky Ostrow, sixième ligne, n° 3, Saint-Pétersbourg). On trouvera le Règlement de ce Concours à notre Secrétariat; parmi les conditions imposées nous regrettons que la Société de Saint-Pétersbourg ait choisi le format 9×12 au lieu du format $8,5 \times 10$ adopté par les Congrès internationaux.

M. Goerz adresse à la Société un agrandissement d'une épreuve instantanée prise avec un appareil Gœrz-Anschutz 13×18 et représentant des chevaux sautant un obstacle.

M. H. Coventry propose à la Société de lui soumettre un modèle d'un appareil qu'il construit pour le lavage des plaques; cette offre est acceptée et l'appareil sera demandé pour la prochaine séance, c'est-à-dire celle de novembre.

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

Guide pratique des débutants en Photographie (10e et 13e éditions), par *Georges Lanquest*. Paris, aux bureaux du journal *Le Home*.

L'année photographique 1899, par *Albert Reyner*. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

La Photographie artistique. Comment l'amateur devient un artiste, par *H. Emery*. Paris, Charles Mendel. (Hommage de l'Éditeur.)

Association française pour l'Avancement des Sciences (28e Session). Boulogne-sur-Mer, 1899; Paris, au Secrétariat de l'Association; 1900.

System der sensitometric photographischer Platten, par *J.-M. Eder*. Wien, 1899. (Hommage de l'Auteur.)

Le paysage artistique en Photographie, par *Frédéric Dillaye*. Paris, Montgrédien et Cie.

Nous avons reçu, en outre, le Catalogue suivant :

Subject list of works on Photography and the allied Arts and Sciences in the Library of the Patent office. London.

M. Duchenne présente un classeur à tiroirs interchangeables pour diapositives. C'est un petit meuble dans le genre des stéréoscopes dits *américains*, mais les vues ne sont pas montées sur une chaîne comme dans ces derniers appareils. Elles sont tout simplement placées dans un tiroir et rangées comme des fiches; ce tiroir s'engage dans la partie supérieure de l'appareil et un tiroir vide semblable est engagé dans la partie inférieure. Un mécanisme très simple permet de faire passer successivement chacune des vues du tiroir de dessus dans celui de dessous, après l'avoir arrêtée le temps que l'on désire devant un verre dépoli pour l'examiner. Lorsque toutes les vues ont été regardées, elles se trouvent donc rangées dans le tiroir de dessous, dans le même ordre qu'elles occupaient précédemment dans l'autre tiroir.

M. Gravier montre un nouvel écran imaginé par M. *Wheeler* pour remplacer les trames dans la phototypogravure. (*Voir* prochainement.)

M. E. Wallon présente l'appareil de M. le Dr *Eder* pour la mesure de la sensibilité des plaques.

C'est un appareil dans le genre du sensitomètre que le Dr Sheiner emploie à l'Observatoire royal de Potsdam et sur lequel on trouvera des renseignements dans les *Annexes du Bulletin* (p. 42 et suiv.), publiées avec les numéros du 1er et du 15 février 1899, dans le *Compte rendu du Congrès de Chimie appliquée,* tenu à Vienne (Autriche), en 1898.

M. Reeb fait une Communication sur un nouveau procédé de titrage du chlorure d'or par la méthode volumétrique (*voir* prochainement).

M. Gaumont fait fonctionner un poste phonocinématographique composé d'un cinématographe actionné par un petit moteur électrique et d'un phonographe; le synchronisme des deux appareils est obtenu d'après le principe que M. *Gaumont* a déjà signalé à la Société, en actionnant le phonographe au moyen d'une commande souple qui le relie au mécanisme du cinématographe.

La scène projetée qui représentait « les Tribulations d'un Photographe » a démontré que le synchronisme était obtenu ainsi d'une façon satisfaisante.

M. Gaumont fait ensuite projeter quelques vues cinématographiques représentant des danses japonaises.

M. Duchenne présente un générateur à acétylène (*voir* prochainement.)

M. G. Roy montre quelques épreuves pour projections qu'il a obtenues sur des plaques voilées traitées par le procédé indiqué dans le *Bulletin* du 15 juin (p. 307), pour leur utilisation. Il signale à ses collègues la difficulté d'éviter les taches, par suite du précipité qui se forme dans les bains; il a constaté aussi que les meilleurs résultats qu'il a obtenus correspondent à des temps d'exposition bien inférieurs à ceux indiqués dans la Note reproduite par le *Bulletin;* il a dû réduire la pose à une demi-seconde au lieu de vingt ou trente secondes.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à $10^h 30^m$.

77(063) « 1900 ».

CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE DE 1900. — VIIIe SESSION DE L'UNION INTERNATIONALE DE PHOTOGRAPHIE. — IXe SESSION DE L'UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.

(23 au 28 juillet 1900).

En attendant les Comptes rendus officiels et détaillés des séances de travail et des réunions qui se sont tenues à l'occasion du Congrès international de Photographie, de la VIIIe Session de l'Union internationale et de la IXe Session de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, nous donnons ci-dessous un résumé des résolutions prises par le Congrès et de l'emploi des journées du 23 au 28 juillet pendant lesquelles se trouvaient être conviés à Paris tous ceux qui s'attachent aux progrès et aux intérêts généraux de la Photographie.

LUNDI 23 JUILLET 1900.

A 9^h du matin s'est ouvert, dans une des salles du *Palais des Congrès*, à l'Exposition, le *Congrès international de Photographie*.

M. *Janssen*, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire d'astronomie physique de Meudon, président de la Société française de Photographie, est nommé à l'unanimité président du Congrès. Le Bureau est ensuite complété par les nominations des vice-présidents, des secrétaires et des membres adjoints.

Le Congrès règle son ordre du jour et approuve la réunion au Congrès de Photographie de la Section de Photographie du Congrès de Chimie appliquée qui s'ouvre ce même jour.

A 2^h, *deuxième séance de travail du Congrès* sous la présidence de M. le général *Sebert*. Les membres de la Section de Photographie du Congrès de Chimie appliquée sont présents et les questions portées au programme de cette Section sont mises en discussion.

Signalons :

1° Une communication de M. *Minovici* sur l'emploi de

la Photographie pour la découverte des faux en écritures ;

2° Un Mémoire de M. le professeur *Namias* sur la Chimie photographique et sur l'usage du permanganate de potasse en Photographie ;

3° Un Mémoire du même Auteur sur l'obtention des reliefs par la Photographie ;

4° Une Note de M. *San Paulo Charles Brasseur* relative à la Photographie des couleurs par réseaux polychromes, déposée sur le bureau.

Avant de lever la séance, le Congrès décide à l'unanimité de tenir les séances suivantes au siège de la Société française de Photographie, 76, rue des Petits-Champs.

MARDI 24 JUILLET.

La *VIIIe Session de l'Union internationale de Photographie* s'ouvre à 9^h, au siège de la Société française de Photographie, sous la présidence de M. *Maës*.

Après une allocution de M. le président dans laquelle il rend compte de la marche de l'Union et de sa situation financière, l'Assemblée renouvelle les pouvoirs des membres sortants de son Bureau.

M. le *Président* appelle l'attention des membres de l'Union sur la nécessité de faire une propagande active pour lui recruter de nouveaux membres et augmenter ses moyens d'action. Il est décidé qu'une organisation de collections de projections circulantes sera mise à l'étude et que des démarches seront faites pour établir des relations plus complètes avec les Sociétés anglaises.

L'allocation fournie par l'Union au journal *Camera obscura*, qui est devenu son organe, est renouvelée et un vœu est émis tendant à ce que ce journal publie dans les quatre langues (française, allemande, anglaise et hollandaise) un résumé des articles qui y sont insérés *in extenso* dans l'une seulement de ces quatre langues.

L'Assemblée s'en remet au Bureau du soin de choisir la ville où sera tenue la prochaine Session.

L'après-midi a été occupé par une *excursion à Chantilly* pour visiter le Château et le Musée Condé où Mgr le duc d'Aumale a rassemblé tant de trésors artistiques et dont il

a fait présent à l'Institut. Soixante-quinze excursionnistes se sont trouvés au rendez-vous, à 1h25, à la gare du Nord. Des voitures, qui les attendaient à l'arrivée en gare de Chantilly, les ont amenés, sous l'aimable conduite de M. *René Guilleminot*, jusqu'à la porte du Château. La visite du Musée s'est faite de la façon la plus intéressante sous la direction de son conservateur adjoint M. *Macon*, auquel nous adressons tous nos remercîments pour son bon accueil et la complaisance avec laquelle il nous a fourni tous les renseignements désirables. Nombre d'appareils photographiques se sont mis sur pied dans les diverses salles du Château, car l'autorisation de photographier avait été accordée, sauf toutefois en ce qui concerne les tableaux pour lesquels la question des droits de reproduction oblige à certaines réserves.

Après une promenade dans le parc on regagne la gare pour rentrer à Paris à 5h30.

A 9h du soir le *Photo-Club de Paris* réunissait, dans son élégante salle de la rue des Mathurins, un nombreux public d'invités pour assister à la fête organisée par lui en l'honneur du Congrès et des Unions internationale et nationale.

Au programme :

LA DAME DU PHOTO-CLUB,

fantaisie-revue illustrée en un acte et en trois cents tableaux,
par JEAN-PAUL ELHEM,
musique nouvelle et arrangée par FRÉD. MAGE

(Clichés de projection des Membres du *Photo-Club*).

Mlle Marguerite DEVAL (des Mathurins), MARGOT
et M. Fernand FREY (du Conservatoire), DOUILLARD.
Orchestre sous le direction de M. E. ARDAILLON.
Piano de la Maison ÉRARD.

Comment? Pas une seule fois le mot *Photographie* dans ce programme! C'est à peine si l'on y distingue, modestement dissimulée, en tout petits caractères : (clichés de projection des Membres du *Photo-Club*), clichés photographiques, peut-être, après tout. Déception sans doute pour les uns qui entendent consacrer tous les instants de cette semaine au culte de leur idole, satisfaction peut-être pour d'autres qui ne sont pas ennemis du changement.

Rassurez-vous, tout le monde sera content : la Photographie sera de la fête, mais elle connaît les habitudes de la maison et, en servante bien stylée, elle sait y rendre ses services sans devenir encombrante de sa personne, en se laissant simplement deviner. Ses fidèles adorateurs la sentiront auprès d'eux, mais elle se sera suffisamment transformée pour plaire encore aux plus volages. La grande dame que nous honorons solennellement dans les séances du Congrès est dans la coulisse, c'est elle qui va remplacer le machiniste pour présenter les trois cents tableaux de la pièce, de genres si variés. Ils viendront, sur l'écran à projections, affermir et préciser tantôt le côté comique ou humoristique d'un livret de gaie revue, tantôt les sensations élevées d'un chant accompagné de musique sentimentale comme dans la *Chanson des Flots* qui jette une note poétique au milieu de cette amusante fantaisie.

Après avoir vu la Photographie se prêter aux désirs de l'art pictorial, allons-nous la voir se plier aux exigences de la scène? C'est en tous cas, pour parler le langage des Traités spéciaux, *une nouvelle application de la Photographie* que le Photo-Club nous a présentée, et il a fort bien réussi grâce au talent de librettiste et de musicien des auteurs de la piécette, aux connaissances photographiques de leurs collaborateurs et à la verve de leurs interprètes.

Aussi les applaudissements ne leur ont-ils pas été ménagés et nous espérons qu'ils tiendront à en mériter de nouveaux.

MERCREDI 25 JUILLET.

A 9h du matin, l'*Union internationale de Photographie* tenait sa deuxième séance dans la salle du Photo-Club.

M. *Bucquet* est nommé à l'unanimité membre du Conseil d'administration de l'Union.

L'Assemblée décide l'organisation de Concours annuels pour la présentation de Mémoires sur des questions d'intérêt général.

Le sujet choisi cette année est : *Du rôle de la Photographie dans l'Éducation et l'Instruction à tous les degrés.* Des médailles seront mises à la disposition du jury.

La question de la propriété des œuvres photographiques et de sa protection donne lieu à un échange d'observations.

M. *de Sambuy* annonce qu'une Exposition de Photographie se tiendra à Turin en mai 1902 et exprime, au nom de ses compatriotes, l'espoir que l'Union choisira cette ville pour sa Session de 1902 qui pourrait coïncider avec cette Exposition.

A 2h *de l'après-midi, troisième séance du Congrès international.*

M. *Louis-Edward Lévy* fait une Communication sur le procédé de morsure des planches à graver dit : *Acid blast,* dans lequel la solution acide est projetée sur la planche de métal par un pulvérisateur; la taille des reliefs est ainsi mieux conservée que dans la morsure au bain.

M. *Lippmann* appelle, dans une lettre, l'attention du Congrès sur l'intérêt qu'il y aurait à fournir des renseignements au point de vue des meilleurs procédés pour assurer la conservation des clichés au gélatinobromure d'argent, particulièrement en ce qui concerne les clichés de la Carte du Ciel.

M. *Lumière* dit que cette question vient d'être discutée dans le Congrès de la Carte du Ciel et qu'il semble résulter des observations échangées que le mieux est d'aluner modérément les clichés après un lavage très soigné.

M. *Mazoero* fait une Communication sur l'emploi de l'orthochromatisme dans le portrait et sur les avantages qui en résultent par la suppression d'une partie de la retouche.

M. *Liégard* donne lecture d'une Note sur la création d'Archives photographiques qui seraient constituées avec le concours des pouvoirs publics et des Sociétés de Photographie. A la suite de l'échange d'observations auquel ce Rapport donne lieu, le Congrès émet le vœu que, dans chaque pays, les Sociétés photographiques fassent des démarches auprès des autorités compétentes pour l'organisation d'Archives photographiques.

M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. *Pinchon*, notaire à Philippeville (Algérie), relative à l'emballage des plaques.

MM. *Drouet* et *Huillard* signalent les travaux de la Commission nommée par la Société française de Photographie pour étudier les modes d'emballage. Il semble résulter des

expériences déjà faites que l'on obtient les meilleurs résultats en séparant les plaques par des feuilles de papier de Rives pur, soit le papier encollé, soit le papier buvard blanc, après avoir eu soin de laisser séjourner longtemps ces papiers dans l'obscurité.

M. *Rolin de Bazycki* émet le vœu que les fabricants joignent à leurs boîtes de plaques une quantité suffisante de ces papiers pour servir au réemballage des plaques posées.

M. *Cousin* rappelle l'emploi recommandé par M. le commandant Colson du papier bichromaté, séché, insolé ensuite, puis lavé.

Sur la proposition de M. *Revilliod,* le Congrès émet le vœu que les fabricants enveloppent les boîtes de plaques dans un étui de papier pouvant s'ouvrir par le côté.

A $8^h 30^m$ du soir, M. *E. Wallon* a fait, dans la grande salle du Palais des Congrès, une *Conférence* fort intéressante sur la Photographie française à la fin du XIXe siècle. Après avoir exposé les progrès réalisés dans chacune des branches de la Photographie au point de vue technique et au point de vue de ses applications, plus particulièrement en ce qui concerne la France, le conférencier a fait passer sur l'écran une série de fort belles projections se rapportant à différents genres de Photographie.

M. *Gaumont* a prêté son concours à M. Wallon pour projeter des vues animées comme exemple de diverses applications de la Cinématographie. Citons, en particulier, la scène où l'on a pu suivre, avec une saisissante réalité, toutes les phases de l'extraction de l'os du talon d'un malade par M. le Docteur *Doyen*.

M. *Janssen* s'est fait l'interprète de tous les membres présents en adressant à M. Wallon de vives félicitations pour avoir si savamment et si éloquemment résumé l'état actuel des connaissances photographiques.

Ces paroles sont accueillies par d'unanimes applaudissements.

Plusieurs congressistes se rendent ensuite au *Palais de l'Optique* que M. *Deloncle,* son Directeur, nous avait invités à visiter. Après avoir assisté à diverses projections, chacun est appelé à regarder dans la grande lunette l'étoile

Véga et écoute avec intérêt les explications que donne M. Deloncle sur la construction et le maniement de cet instrument. M. le commandant Houdaille remercie M. Deloncle au nom de tous.

JEUDI 26 JUILLET.

L'*Union nationale des Sociétés photographiques de France* ouvre sa Session, à 9^{h}, à son siège social, 76, rue des Petits-Champs, sous la présidence de M. *Bucquet*.

Après avoir pris connaissance de la correspondance et discuté quelques questions d'ordre intérieur, l'Assemblée accepte l'invitation de la Société de Toulouse et décide que la Session de 1901 sera tenue dans cette ville.

M. le *Président* déclare close la Session de 1900.

A 3^{h}, M. *Lippmann* a fait, dans l'amphithéâtre de la Sorbonne, une Conférence sur la Photographie des couleurs par la méthode interférentielle dont il est l'inventeur. Une collection d'épreuves obtenues par ce procédé est ensuite projetée. Les applaudissements répétés qui ont accueilli les explications de l'éminent conférencier et la présentation des épreuves ont témoigné de l'admiration que professent pour cette belle découverte tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la Photographie.

M. Lippmann a fait ensuite aux personnes présentes les honneurs des différentes installations du *Laboratoire de recherches physiques* qu'il dirige.

Avant de quitter la Sorbonne une visite est faite au tombeau de Richelieu, à la Salle du Grand Amphithéâtre décorée des fresques de Puvis de Chavannes et au vestibule, en haut du grand escalier, orné de panneaux de peinture dus à différents artistes.

Le soir, à 7^{h}30^{m}, un banquet réunissait, au Grand Hôtel, soixante-six convives. Au dessert, des toasts ont été prononcés par MM. *Janssen*, *Casier*, président de l'Association belge de Photographie, *de Sambuy*, *Mazoero*, *Bucquet* et *Demaria*, témoignant tous des sentiments de cordiale confraternité qui, par-dessus les frontières, réunissent en un même faisceau tous les amis de la Photographie.

VENDREDI 27 JUILLET.

A 9^h du matin, *quatrième séance du Congrès,* sous la présidence de M. le général *Sebert.*

L'ordre du jour appelle la lecture d'une Note de M. *Fabre* sur la quatrième question du programme : « Caractéristiques des objectifs ».

M. le Président exprime tout d'abord les regrets que l'Assemblée éprouve de l'absence de M. Fabre qui vient d'être tristement rappelé à Toulouse par l'annonce de la mort de son frère tué dans un accident de bicyclette. Une dépêche de condoléances est adressée, séance tenante, à M. Fabre.

Après une discussion qui s'établit au sujet du numérotage des diaphragmes, le Congrès décide de revenir sur la Règle adoptée en 1889 et d'adopter le système de numérotage en fraction de la distance focale de la forme f/n.

On précise ensuite ce qu'il faut entendre par « ouverture utile », et la rédaction des décisions prises sur ces deux points est confiée à une *Commission permanente* qui sera nommée ultérieurement.

Au sujet de la première question : Définition et mesure de la sensibilité des plaques dans leurs conditions d'emploi, M. le général *Sebert* rappelle ce qui a été fait et pense qu'il y aurait lieu d'étudier à nouveau cette question en raison des progrès accomplis depuis 1889.

M. *Wallon* présente l'appareil sensitométrique de M. le Dr *Eder* (*voir* dans le *Bulletin,* p. 389).

M. le commandant *Houdaille* estime qu'il faudrait adopter des principes différents de ceux qui servent de bases aux décisions prises sur cette question par les Congrès antérieurs.

L'étude de cette question est renvoyée à la Commission permanente.

L'après-midi était consacré à une *Excursion à Meudon* et à la *Visite de l'Observatoire d'Astronomie physique,* conformément à l'invitation faite par son Directeur, M. Janssen.

Le bateau pavoisé, mis par les Sociétés de Photographie de Paris à la disposition de tous les excursionnistes, quittait le ponton de la place de la Concorde à $1^h 30^m$ pour se diriger vers Meudon en descendant la Seine à travers les construc-

tions originales de l'Exposition élevées sur les deux rives. Le funiculaire du Bas-Meudon nous transportait ensuite à Bellevue et nous gagnions l'Observatoire où nous attendait M. Janssen, assisté de M. Deslandres, astronome. Après avoir admiré le beau point de vue de la terrasse tout en regrettant la brume qui couvre l'horizon, nous pénétrons dans les bâtiments de l'Observatoire et nous nous arrêtons tout d'abord dans les anciennes écuries du Prince Jérôme utilisées pour l'installation d'un vaste laboratoire destiné à l'étude de la transmission des rayons lumineux à travers les gaz comprimés, à différentes températures. Nous passons ensuite dans les laboratoires où M. Deslandres poursuit ses études spectrales, puis nous gagnons à travers le parc les coupoles dont l'une renferme la plus grande lunette équatoriale des observatoires d'Europe.

Partout la Photographie trouve sa place réservée dans les différents services de cet observatoire où elle a acquis depuis longtemps droit de cité, en devenant la collaboratrice choisie par son savant directeur pour l'étude quotidienne du Soleil qui s'y poursuit régulièrement depuis bien des années.

Un lunch est offert à ses invités par M. Janssen que M. Davanne remercie au nom de tous de son aimable réception. On regagne alors le bateau, qui, continuant à descendre la Seine, s'arrête au pont de Suresnes à coté de l'Établissement des Chalets du Cycle où le dîner est préparé.

Une pluie d'orage survenue pendant la journée a empêché de dresser la table au milieu des jardins et l'on est obligé de se contenter de la vaste salle, fort bien aérée d'ailleurs, où prennent place 96 convives. On se console aisément de ce petit contretemps par le plaisir que l'on éprouve à ressentir un peu de fraîcheur et d'humidité après les journées torrides de la semaine.

Le café est servi dans les jardins où un orchestre se fait entendre.

A 10^h, on reprend le bateau tout illuminé de lanternes vénitiennes et l'on débarque à 11^h30^m au ponton de la Concorde.

SAMEDI 28 JUILLET.

Cinquième séance de travail du Congrès, sous la présidence de M. le général *Sebert.*

Il est donné lecture d'une Note de M. *Fabre* sur la troisième question du programme : Caractéristiques et classification des verres d'optique.

M. *Wallon* appelle l'attention du Congrès sur l'intérêt qu'il y aurait à définir les termes *crown* et *flint*.

M. le commandant *Houdaille* désirerait voir étudier un type de catalogue des verres d'optique qui pourrait être adopté ensuite par le Congrès pour amener les verriers à présenter de la même façon leurs séries de verres dans leurs catalogues, ce qui simplifierait beaucoup le travail des opticiens qui ont des recherches à faire dans différents catalogues pour leurs calculs.

Tous ces messieurs sont d'accord pour reconnaître qu'il y a lieu de consulter sur ce point les verriers afin d'arriver à une entente et de tenir compte des discussions que ces questions auront pu provoquer au Congrès de Physique; la question est renvoyée à la Commission permanente.

Le Congrès revient sur la quatrième question : Sur la proposition de M. *Wallon*, il est décidé que la méthode indiquée par les Congrès précédents pour la mesure de la distance focale sera précisée en ce qui concerne la nécessité d'adopter comme mire un cercle et non une droite; ce qui est d'ailleurs conforme à la méthode Martin-Davanne qui est celle que les Congrès ont eue en vue.

Les conclusions du Rapport présenté par M. le lieutenant-colonel *Moëssard* sur la cinquième question (obturateurs de plaque) sont adoptées.

En conséquence, le Congrès émet le vœu que les constructeurs fournissent sur les obturateurs de plaques qu'ils livrent les indications nécessaires à leur connaissance parfaite, ce qui entraîne la mesure de six éléments caractéristiques, savoir :

Deux longueurs qui ne dépendent que de l'appareil lui-même, étudié isolément :

1° La *largeur de la fenêtre*, nombre absolu;

2° La *vitesse de marche*, quantité variable, à figurer par une courbe représentative.

Une longueur, qui dépend des relations de l'appareil avec la plaque sensible; c'est :

3° La *distance de la fenêtre à la plaque*, quantité le plus généralement constante.

Et enfin trois autres éléments, dans lesquels interviennent

à la fois l'obturateur, la plaque, l'objectif (par son foyer et son diaphragme) et l'éloignement du sujet (par le tirage de la chambre); ce sont :

4° Le *temps de pose local,* variable et à figurer par une *courbe;*

5° Le *temps de pose total;*

6° Le *rendement.*

Ces deux dernières caractéristiques étant indépendantes des variations de la vitesse, pour une opération donnée, sont représentées par des quantités numériques.

Les trois premiers éléments offrent un intérêt théorique et servent à calculer les trois autres, qui jouent seuls un rôle direct dans la pratique et dans le mode d'emploi d'un obturateur.

Toutefois ces conclusions seront complétées, particulièrement en ce qui concerne le sens du mouvement de la fente.

Sur la sixième question (épaisseur des plaques), le Congrès décide, après lecture du Rapport de M. *Demaria,* que le terme *extra-mince* devra s'appliquer aux plaques dont l'épaisseur *maxima* est de 1^{mm}, et le terme *mince* aux plaques dont l'épaisseur est comprise entre 1^{mm} et $\frac{13}{10}$ de millimètre.

M. *Wallon* présente un objectif de M. *Goerz* qui embrasse un angle de 150°.

Conformément aux conclusions du Rapport de M. *Lumière* sur la septième question (Dimension des bandes cinématographiques. Écartement, pas et forme des perforations. Pas et largeur des images), le Congrès ajourne les décisions à prendre.

Le Congrès, après avoir entendu les explications de M. le général *Sebert* au sujet de la classification décimale pour la Bibliographie photographique, adhère à cette classification et émet le vœu que les publications photographiques prennent le soin de numéroter conformément à cette classification les articles qu'elles imprimeront.

MM. *Huillard* et *Cousin* déposent sur le Bureau des exemplaires du *Tableau de temps de pose par nombres additifs,* dont il avait été question dans une séance précédente à propos du numérotage des diaphragmes.

La *sixième et dernière séance du Congrès* s'est tenue à

2 heures de l'*après-midi* sous la présidence de M. *Davanne*, d'abord, et de M. le général *Sebert* ensuite.

Le Congrès confirme le vœu déjà émis par les autres Congrès que, au point de vue de la protection (10e question), les œuvres photographiques soient assimilées aux œuvres graphiques.

Après une assez longue discussion sur la onzième question (Distinction des droits de propriété et des droits d'emploi du cliché), le Congrès adopte une série de propositions reposant sur ces principes : que le droit de propriété du cliché est distinct du droit d'emploi de ce cliché, que la propriété matérielle du cliché appartient à celui qui l'a exécuté; que le droit de permettre l'emploi du cliché appartient à celui qui l'a commandé et payé, que le droit de destruction du cliché appartient indifféremment et séparément à qui l'a commandé et à qui l'a exécuté ou fait exécuter sous ses ordres.

Le Congrès complète la question de droit de propriété du cliché par l'adoption de propositions relatives aux droits inhérents aux œuvres photographiques. Il se rattache d'abord à la définition d'un portrait donnée par M. Davanne et, considérant comme *portrait* toute représentation *voulue* d'une personnalité, que l'épreuve ait été faite directement ou extraite d'un groupe ou d'une scène quelconque; il reconnaît au modèle le droit d'interdire, en toutes circonstances, la publication de son portrait, ainsi défini.

En ce qui concerne la reproduction d'une épreuve photographique, le Congrès admet que le possesseur de cette épreuve ne pourra en faire, faire faire, permettre de faire la reproduction par un procédé quelconque et en un format quelconque que pour son usage personnel et non pour un profit commercial ou dans un but de spéculation quelconque; dans ce cas, il lui faudra l'assentiment des ayants droit.

Sur la huitième question (Expression des formules et dénominations photographiques), le Congrès adopte les résolutions suivantes proposées dans la Note de MM. *L.-P. Clerc* et *Niewenglowski*.

1° Dans les formules exprimant la composition des préparations photographiques les composants seront indiqués, s'il y a lieu, dans l'ordre où ils doivent être introduits dans la préparation.

2° Les quantités de substances employées seront exprimées en poids pour les corps solides, en volumes (à 15° centigrades) pour les liquides; on adoptera de préférence les grammes pour les parties en poids, les centimètres cubes pour les parties en volumes.

3° Les divers poids ou volumes des produits seront donnés pour un volume total de 1000; le volume de celui des liquides qui figure en plus grande quantité (le plus généralement l'eau) ne sera pas nécessairement *exprimé,* mais seulement *indiqué* par la mention : *Quantité Suffisante pour faire* 1000^{cc} *de solution.*

Au point de vue de la terminologie, le Congrès adopte la substitution de la terminaison *gramme* à la terminaison *copie* dans les mots composés, tels que *photogramme* au lieu de *photocopie.*

Il adopte également la dénomination de procédé *à image apparente* au lieu de procédé *à noircissement direct.*

Il est ensuite donné lecture d'une Note de M. le commandant *Legros* sur les règlements postaux de certains pays qui présentent de grandes difficultés pour l'expédition des phographies. Le Congrès émet le vœu que des démarches soient faites auprès des pouvoirs publics de ces pays afin d'obtenir une amélioration de ces règlements.

M. *Gravier* présente :

1° Un écran de M. *Wheeler* destiné à remplacer les trames dans la Phototypogravure;

2° Un modèle de l'atelier de M. *Bouillaud* pour la Photographie à la poudre-éclair.

M. *Gautier* présente des toiles enduites de gutta-percha, et dites *linotypes,* servant au montage rapide des épreuves sur papier.

L'Assemblée nomme la *Commission permanente* qui sera chargée de l'étude des questions pour lesquelles le Congrès a cru devoir ajourner les résolutions à prendre.

Cette Commission sera composée de MM. Bellieni, Cameron, Chapman Jones, Clerc, Cornu, Demole, Drouet, Eder, Gaumont, commandant Houdaille, L. Lumière, Miethe, lieutenant-colonel Moëssard, Pizzighelli, Puttemans, de Sambuy, général Sebert, Sreznevsky et Wallon. Elle pourra

s'adjoindre de nouveaux membres si elle le juge à propos. M. *L.-P. Clerc* en est nommé secrétaire.

M. le général *Sebert,* après avoir remercié les personnes qui ont pris part aux travaux du Congrès, déclare close la Session de 1900.

A 9h du soir *Réunion dans la grande Salle des Fêtes de l'Exposition,* dont une partie avait été réservée pour les Congressistes qui ont assisté aux projections cinématographiques faites par MM. Lumière sur un écran de 300mq, ainsi qu'à la projection d'épreuves en couleurs de ces Messieurs, obtenues par la méthode indirecte (procédé trichrome Cros et Ducos du Hauron). Ces vues ont été accueillies par les applaudissements unanimes de l'assemblée et M. Janssen, présent à la séance, a adressé à M. Louis Lumière, au nom de tous, des remercîments et des félicitations.

S. A. le prince Roland Bonaparte avait invité les Membres du Congrès à une *Fête musicale* qu'il donnait ce soir-là dans son hôtel, 10, avenue d'Iéna, en l'honneur du Congrès d'Histoire comparée; les personnes qui avaient pu accepter cette invitation s'y sont rendues en quittant la Salle des Fêtes de l'Exposition. Elles ont assisté au *Concert historique* comprenant de la musique des différentes époques, depuis l'*Hymne Delphique à Apollon* (IIe siècle avant Jésus-Christ) jusqu'à la *Bataille de Marignan*, de Clément Jannequin, et ont pu admirer les chefs-d'œuvre artistiques qui ornent ces salons, ainsi que les vastes salles de la Bibliothèque, très heureusement aménagée, où S. A. le prince Roland Bonaparte, en véritable ami des Sciences et des Arts, se plaît à rassembler de si précieuses collections.

Une fête, à laquelle la *Municipalité de Paris* avait invité les Membres du Congrès, n'a pu avoir lieu le 31 juillet, en raison du deuil observé à la suite de l'assassinat de S. M. le Roi d'Italie.

Ce Compte rendu très résumé, et qui occupe cependant plusieurs pages, prouve que la semaine a été bien remplie : on a beaucoup travaillé et l'on s'est un peu distrait. Nous sommes convaincu que le Congrès de 1900 aura continué

dignement l'œuvre des Congrès précédents en précisant des questions d'intérêt général, et en provoquant l'entente et l'accord si nécessaires et si féconds pour des personnes qui poursuivent la solution des mêmes problèmes.

Ce sont M. *Janssen,* président, et M. *S. Pector,* secrétaire général, qui ont dirigé le *Comité d'organisation* dans la préparation de ces séances; nous leur sommes donc en grande partie redevables des résultats obtenus.

Quant aux excursions, promenades et fêtes, après avoir remercié les hôtes qui nous ont reçus si aimablement, les membres des Sociétés photographiques de Paris doivent aussi des remercîments aux délégués (1) qu'ils avaient chargés d'organiser les *festivités* pour la réception de leurs collègues de l'étranger et de province, qui auront emporté, nous l'espérons, un bon souvenir des journées passées parmi nous.

Faut-il, en terminant, adresser des reproches à l'un de nos invités, un ami cependant, le Soleil ? Il nous a, pendant cette semaine, *favorisés* tout particulièrement de ses rayons et nous a montré, d'une façon tout à fait exagérée, l'amour qu'il a pour les photographes; ceux-ci lui pardonneront sans doute, ils lui doivent tant et surtout... ils ont encore tant besoin de lui!

E. Cousin.

---

(1) La *Commission des Festivités* chargée d'organiser la réception des Membres de la province et de l'étranger comprenait 24 Membres, chacune des huit Sociétés photographiques de Paris ayant été appelée à s'y faire représenter par trois délégués : elle se composait de MM. Baillot, Guinot, Hubbard (*Association des amateurs photographes du Touring-Club de France*); Gaumont, Mendel (Charles), Mercier (P.) (*Chambre syndicale des fabricants et négociants en appareils, produits et fournitures photographiques*); Hautecœur (E.), Nadar (P.), Otto (*Chambre syndicale de la Photographie*); Bucquet, Bourgeois (P.), Mathieu (E.) (*Photo-Club de Paris*); Brault (M.), Laëdlein (H.), Savart (*Société des amateurs photographes*); Balagny (G.), Normand (A.), Roy (G.) (*Société d'Études photographiques de Paris*); Londe (A.), Mors (L.), Mouton (*Société d'Excursions des amateurs de Photographie*); Davanne (A.), Pector (S.), de Saint-Senoch (E.) (*Société française de Photographie*).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77-142-1361

OBTURATEUR A L'USAGE DE TOUS LES CHASSIS-PRESSE;

PAR M. ALPH. BLANC (de Laval).

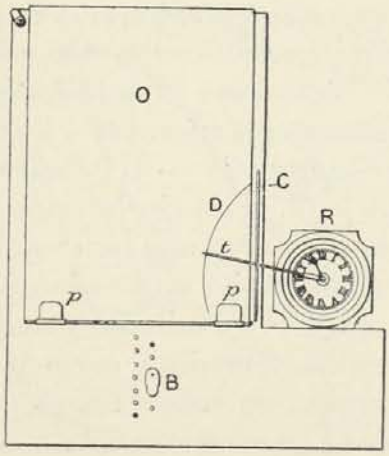
(Présentation faite à la séance du 6 juillet 1900.)

Ne serait-il pas commode d'avoir un appareil simple et économique qui, à un moment fixé, mettrait le châssis à l'abri de la lumière d'une manière automatique, ce qui éviterait très souvent la perte d'épreuves due à une absence ou à un dérangement imprévus?

L'appareil que j'ai l'honneur de présenter à la Société me semble présenter cet avantage.

Il est économique, la simplicité de sa construction en fait foi; son organe principal est un réveille-matin R et il n'est guère de maison où l'on n'en trouve un ou tout autre appareil similaire.

Ce réveille-matin est mis en état de fonctionner tout sim-



plement en allongeant l'aiguille des heures à l'aide d'un léger tube en laiton servant de gaine à une tige d'acier *t*.

Cette tige est maintenue par une coulisse verticale C en fil

de laiton et ne peut se déplacer sauf par l'action du mouvement d'horlogerie.

En la mettant sur la division graduée D tracée sur l'obturateur O qui est un volet mobile autour des charnières *pp* au moyen de l'aiguille des minutes qu'on fait tourner, on obtient toutes les durées de pose depuis une minute jusqu'à plusieurs heures.

Un bouton B, déplaçable à volonté dans les trous de la partie inférieure de l'appareil, sert à appuyer le châssis-presse à la hauteur convenable et à lui donner une position inclinée très favorable au tirage et qui permettra au volet O de venir, en basculant autour des charnières *pp*, couvrir le châssis-presse lorsque la tige d'acier *t*, entraînée par la marche de la petite aiguille du réveille-matin, aura tourné assez et arrivera en C où elle laissera échapper le volet O, qui se rabattra sur le châssis.

77-132-136

PHOTO-TIREUR CRISTALLOS. CHASSIS-PRESSE A RÉPÉTITION

(breveté),

PAR M. BREZINSKY.

(Présentation faite à la séance du 6 juillet 1900.)

Le Photo-tireur *Cristallos* permet le tirage rapide et égal d'épreuves sur papiers photographiques se développant après impression à la lumière artificielle, soit avec dégradés soit avec fond plein. Il réalise une grande économie de temps, on peut tirer 10 douzaines d'épreuves à l'heure.

Description de l'appareil. — Il comprend : un obturateur; un dispositif pour recevoir les dégradés, vignettes, dépolis et verres de couleurs; une boîte pour le papier sensible; un récepteur de papier impressionné; un compteur; un volet pour l'examen et la mise en place du cliché et du dégradé; un dispositif automatique permettant le serrage et le desserrage du papier, en même temps que la succession des parties du papier à impressionner; un compteur.

L'appareil permet de faire la carte de visite, le 9×12, l'album, le 13×18 et les épreuves stéréoscopiques.

N'importe quelle dimension peut être faite sur demande.

LE VENT;

PAR M. YORKIST.

Tous les photographes savent les ennuis que cause le vent lorsqu'il s'agit de prendre des vues au dehors.

Les arbres et les feuillages d'un paysage sont agités et ne permettent pas de donner la pose nécessaire.

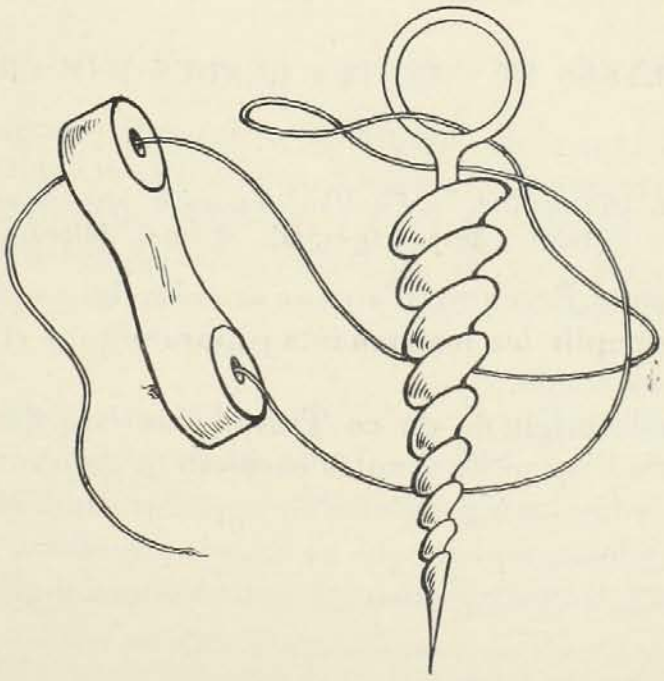
D'autre part, l'appareil vibre sur son pied, surtout lorsqu'il s'agit d'une chambre de grand format.

L'auteur conseille de remédier, dans une certaine mesure, à ces inconvénients de la façon suivante :

L'effet des feuillages en mouvement sera moins désagréable sur l'épreuve si l'on détruit un peu la mise au point.

Lorsque le sujet ne peut pas supporter le flou qui résulte de ce procédé, on peut opérer de la façon suivante :

Si la pose doit durer deux ou trois secondes, on la divisera en trois poses d'une seconde, par exemple, et l'on profitera du moment d'accalmie pour découvrir l'objectif; ou bien l'on diaphragmera l'objectif le plus possible, ou l'on se



servira d'un sténopé, la pose est alors considérablement

allongée et le mouvement du feuillage se distingue moins sur l'épreuve.

Quant à la stabilité de l'appareil, on l'améliore en suspendant à la clé de la tête de pied un objet pesant, le sac contenant les châssis, une pierre, etc. ; mais, ce qui est préférable, c'est de se servir d'un petit instrument qui est utilisé par les peintres et que l'on trouve dans le commerce sous le nom d'*ancre*.

La figure ci-dessus représente ce petit instrument : c'est une grande vis pointue à l'une de ses extrémités et large d'environ $2^{cm},5$ à sa huitième spire; dans l'anneau qui la termine est passée une corde fine et solide qui traverse les deux trous d'une sorte de tendeur. On fixe l'extrémité libre de la corde à la clé de pied, on enfonce la vis dans le sol et l'on tend la corde en la faisant glisser dans le tendeur, ce qui donne une extrême stabilité à l'installation.

E. C.

(D'après *The Amateur photographer*, 8 juin 1900.)

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77049. (048)

Ach. Delamarre. — *La Photographie panoramique.* Brochure de 72 pages, Ch. Mendel, éditeur.

Dans cette Brochure, l'auteur examine les conditions que doivent remplir les instruments panoramiques et étudie les modèles existants.

La partie originale de ce Travail consiste dans la description de dispositifs simples permettant de transformer un appareil ordinaire à pellicules en appareil panoramique. Les amateurs photographes, qui s'amusent souvent à construire eux-mêmes, trouveront dans ce petit Volume d'utiles indications.

M. H.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE.

Session de 1900.

SÉANCE DU JEUDI MATIN 26 JUILLET 1900 (1).

PRÉSENTS :

MM. Bergeret, Boutique, M. Brault, Brémont, Bucquet, Clerc, Cousin, Drouet, Fabre, Fontaine, Gaumont, Geisler, Gravier, Hubbard, Huillard, Laedlein, Liégard, Mercier, Pector, Petit-Desplanches, Provost, Riston, Roger, Rouchonnat, Roy, de Saint-Senoch, général Sebert, Stebbing, Wallon.

La séance est ouverte à 9^h30, dans la salle de la Société française de Photographie, sous la présidence de M. *Bucquet,* assisté de MM. *Pector,* secrétaire général, et *Laedlein,* secrétaire adjoint.

(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. *Pector,* secrétaire général, présente les excuses de M. *Perrin,* président de la Société photographique de la Savoie, et de M. *Petitclerc,* président de la Société photographique de la Haute-Saône.

M. *Laedlein* donne lecture d'une lettre de la Société des Ingénieurs allemands de Berlin annonçant que cette Société a formé le projet de créer un Dictionnaire technique rédigé en allemand, français et anglais, et demandant que l'Union nationale veuille bien charger quelques-uns de ses Membres d'entrer en relation avec la Commission de rédaction. Sur la proposition de M. le Président, cette lettre est renvoyée à la Commission permanente pour faire le nécessaire s'il y a lieu.

M. le *Secrétaire adjoint* fait également part de l'envoi par M. Goerz d'un agrandissement d'une photographie instantanée représentant un groupe de cavaliers sautant un obstacle, et lit la lettre qui accompagne cet envoi.

M. *Wallon* fait remarquer que les photographies projetées la veille à sa conférence lui semblent supérieures à cet envoi, aussi bien au point de vue de la netteté que de la difficulté de reproduction des attitudes saisies par l'opérateur.

M. *Pector* met l'Assemblée au courant des démarches qu'il a faites auprès des Compagnies de chemins de fer afin d'obtenir des réductions de prix pour les Membres du Congrès se rendant à Paris. Il n'a pu réussir et donne lecture des réponses qu'il lui ont été adressées par la Compagnie P.-L.-M. et par la Compagnie du Nord.

M. *Wallon* tient à faire remarquer qu'aucune règle ne sert à établir ces réponses qui sont entièrement arbitraires, puisque les Membres du Congrès de Physique, qui sont absolument dans le cas de ceux du Congrès de Photographie, ont obtenu des réductions.

M. *Pector* croit que cet arbitraire tient à ce que la direction des Congrès n'a pas cru devoir s'occuper de ces questions et a préféré laisser chaque Congrès agir isolément.

M. le *Secrétaire général* annonce qu'il a reçu de M. Fon-

taine une proposition tendant à modifier les rapports existant entre l'Union et les Sociétés adhérentes.

M. *Fontaine* donne lecture de sa Communication. Il croit que les rapports de l'Union avec les Sociétés ne sont pas assez étroits et qu'elle ne vient pas assez en aide à ces Sociétés. Il propose l'envoi par l'Union des appareils nouveaux, de conférenciers, la création d'un Bulletin. Pour subvenir aux dépenses il propose l'augmentation de la cotisation.

M. *Fabre* demande que la proposition soit étudiée par les Sociétés avant d'être discutée.

M. le *Président* fait remarquer que, s'il n'est pas possible de modifier de suite les Statuts, il est toujours utile de discuter la proposition et en cas d'avis favorable de suivre les formalités indiquées par le Règlement.

M. *Liégard*, délégué de la Société Caennaise, et M. *Riston*, président de la Société Lorraine, trouvent que les *desiderata* présentés sont évidemment justes, mais qu'il serait très difficile d'augmenter la cotisation. M. *Riston* croit que, sans augmenter la cotisation, l'Union pourrait servir d'intermédiaire pour procurer aux Sociétés adhérentes des conférenciers dont ces dernières prendraient à leur charge tous les frais.

MM. *Bucquet* et *Pector* font remarquer que cela se fait et que le Comité est toujours à la disposition des Sociétés qui voudront s'adresser à lui.

M. *Riston* propose l'envoi, à titre de prêt, par l'Union des appareils nouveaux et intéressants, difficiles à se procurer en province.

M. *Pector* croit qu'il serait très délicat de s'engager dans cette voie et que l'on pourrait encourir le reproche de recommander tel ou tel fabricant.

M. *Bucquet*, qui est du même avis, croit, en outre, que ce service des envois entraînerait la création d'un personnel permanent et que de plus l'Union serait responsable des appareils.

M. *Gravier* fait remarquer que les constructeurs sont du

reste peu disposés à confier leurs appareils et que l'Union pourrait émettre un vœu les engageant à faire ce prêt.

M. *Riston* propose d'écrire aux chambres syndicales pour les prier d'envoyer des appareils; l'Union prêterait ainsi une sorte d'appui moral aux Sociétés. Cette proposition est appuyée par M. Gravier.

M. le *Président* propose que l'on demande officiellement au Président de la Chambre syndicale d'engager les fabricants à envoyer des appareils.

M. *Mercier* fait remarquer que l'on ne pourrait demander qu'un seul appareil de démonstration.

La proposition de M. Bucquet est approuvée.

M. le *Président* annonce que le nécessaire sera fait par le bureau.

M. *Liégard*, reprenant une proposition de M. Fontaine, croit qu'il serait bon qu'un Bulletin fût créé par région de façon à grouper les Sociétés de cette région et leur éviter les frais d'un Bulletin particulier trop lourd pour chacune d'elles.

M. le *Président* déclare que l'Union ne peut intervenir dans l'organisation de ces groupements régionaux.

M. *Liégard* le reconnaît, mais il avait cru devoir profiter de la Session pour émettre cette idée et cite notamment l'Association belge.

M. *Bucquet* croit qu'il serait difficile de faire cette réunion, chaque Société préférant garder son Bulletin particulier, peu important souvent, mais qui est à elle seule.

Cette opinion est confirmée par un exemple cité par M. *Boutique*, qui annonce que la Société de Dunkerque, ayant augmenté suffisamment le nombre de ses membres, songe à se séparer de la Société du Nord de la France.

M. *Roy* conseille de recruter le plus possible de membres associés.

M. *Fontaine* craint que pour ces membres la cotisation ne soit trop élevée, il faudrait offrir en échange un Bulletin.

M. *Bucquet* pense que, pour avoir un Bulletin intéressant, il faudrait précisément demander une somme assez forte.

M. *Fontaine* demande que l'on consulte les Sociétés sur sa proposition. Pour lui, la difficulté est de constituer pour les réunions un programme intéressant attirant les Sociétaires. C'est également l'avis de M. Riston.

M. le *Président* propose de transmettre ces desiderata aux Sociétés.

La transmission de ces vœux, déclare M. *Riston,* ne pourra produire que très bon effet parmi les Sociétés en leur montrant l'intérêt que présente l'Union.

M. le *Président* fait remarquer que l'impression entière de la Note de M. Fontaine pourrait être assez onéreuse et propose un résumé.

Il est décidé qu'un résumé, contenant en quelques lignes les desiderata exprimés, puis le vœu de M. Fontaine, sera communiqué par ce dernier au Bureau et envoyé aux Sociétés.

M. *Pector* annonce que, par suite du surcroît de travail que lui a valu l'organisation du Congrès, il n'a pu terminer encore l'Annuaire de l'Union; mais les éléments en sont réunis et il paraîtra très prochainement.

M. le *Secrétaire général* annonce qu'il a reçu deux propositions de présidents de Sociétés de province pour recevoir l'Union en 1901 : l'une de M. Fabre, au nom de la Société de Toulouse, l'autre de M. Soret, au nom de la Société havraise.

M. *Fabre* fait remarquer que l'Union a déjà été reçue par la Société havraise.

M. le *Président* propose d'accepter l'invitation de la Société de Toulouse. Adopté.

Sur une question de M. Pector, relative à l'époque de la Session, M. *Fabre* propose la Pentecôte.

M. *Riston* approuve ce choix, car le Congrès des Sociétés savantes doit se réunir à Nancy, en 1901, au moment des fêtes de Pâques; on évitera ainsi une coïncidence qui ne

pourrait qu'être préjudiciable aux deux réunions. Il profite de cette occasion pour inviter les Membres de l'Union à assister à ce Congrès.

L'ensemble de la proposition de M. Fabre est adopté et il est décidé que l'Union tiendra, en 1901, sa Session à Toulouse, à l'époque de la Pentecôte.

M. *Fabre* ajoute que la durée de la Session sera d'environ cinq jours : un jour de séance, quatre jours d'excursions. Il enverra, du reste, un programme le plus tôt possible, de façon à pouvoir le faire imprimer en même temps que la proposition de M. Fontaine.

M. *Mercier* présente ensuite quelques observations au sujet du fonctionnement d'une Commission nommée pour expérimenter divers procédés qu'il avait présentés.

Des essais ont été faits, d'accord avec M. Balagny, mais aucun rapport n'a été déposé. Il croit que cet incident a quelque rapport avec la pénurie de Communications qu'il remarque à l'ordre du jour de la Session.

M. le *Président* fait remarquer que les Communications ont été mises naturellement à l'ordre du jour du Congrès et que c'est la coïncidence du Congrès avec la Session de l'Union qui est l'explication de la remarque de M. Mercier.

M. *Pector* rappelle en quelques mots qu'en 1898 une Commission, composée de MM. Nodon, Vidal et Balagny, fut nommée pour donner son avis sur les procédés présentés par M. Mercier. En 1899, à la Session de Rennes, M. Balagny déclara que, n'ayant pu réunir la Commission, il avait fait lui-même, avec M. Mercier, des essais intéressants, mais qu'il ne pouvait assumer seul la responsabilité d'un jugement. Sur sa demande, trois membres furent adjoints à la Commission. Actuellement, M. Balagny dit que la Commission n'a pas fonctionné, n'ayant pas été convoquée.

M. *Bucquet* fait remarquer que ce n'est pas à l'Union de convoquer les Commissions, mais au président de chacune d'elles. C'est ce que déclare également M. Pector, qui rappelle qu'à la Société française de Photographie les Commissions ne sont convoquées qu'au début et qu'ensuite elles fonctionnent seules.

M. le *Président* dit qu'à l'avenir le Secrétaire général de l'Union convoquera également, une première fois, chaque Commission.

Après quelques indications données par M. *Pector*, au sujet des rendez-vous indiqués sur le programme de la Session de l'Union et du Congrès, la séance est levée à 11h.

Le Secrétaire :
LAEDLEIN.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.823.5

ÉCLAIRAGE INTENSIF DES APPAREILS DE PROJECTION ET D'AGRANDISSEMENT PAR L'ACÉTYLÈNE AU MOYEN DE « L'HÉLIOPHORE »;

PAR MM. DEMARIA FRÈRES.

(Présentation faite à la séance du 2 mars 1900.)

La découverte de production courante et facile du gaz acétylène par le simple contact de l'eau avec le carbure de calcium a fait surgir nombre de procédés des plus pratiques pour la production instantanée de ce gaz.

L'acétylène brûle, en effet, avec une lumière éclatante, absolument blanche, ne dénaturant pas les couleurs, sous une pression des plus faibles et tout en conservant la plus grande fixité. La chaleur produite est beaucoup plus faible que celle du gaz d'éclairage (gaz de houille), puisque à rendement lumineux égal, le débit de l'acétylène est 15 fois moindre.

L'application à la projection et à l'agrandissement s'est aussitôt présentée à l'esprit de tous les constructeurs et amateurs.

Parmi les générateurs existants, l'*Héliophore* est celui qui offre le plus de commodité, dont l'emploi est le plus courant, le plus facile et qui, en même temps, donne la plus parfaite sécurité.

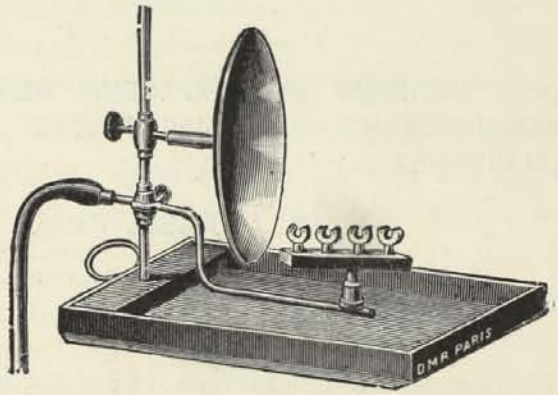
Ce générateur permet la fabrication instantanée de l'acéty-

lène au moment même de la projection, il produit le gaz au fur et à mesure de la consommation sans gazomètre d'emmagasinement et ce pendant le temps normal d'une grande séance de projection, soit $1^h 30^m$ au minimum.

Ce qui distingue ce générateur de tous ceux présentés jusqu'ici, c'est qu'aucun logement pour l'eau qui doit produire le gaz par contact n'y a été ménagé.

Le principe de ce générateur est basé sur la propriété de la capillarité des tissus.

C'est, en effet, par simple capillarité qu'une eau extérieure est appelée à pénétrer progressivement dans ce générateur et à décomposer le carbure.



Type de brûleur rationnel à employer pour la projection, composé de 4 becs conjugués de 20^{lit}. Durée : une heure et demie avec l'**Héliophore**.

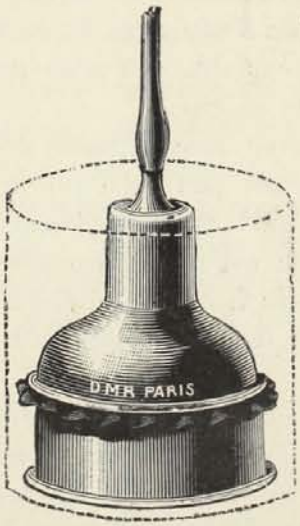


Figure montrant l'ensemble de l'emploi du générateur l'**Héliophore** avec conduite directe du gaz au brûleur. Le seau est indiqué en pointillé.

Le générateur se compose :

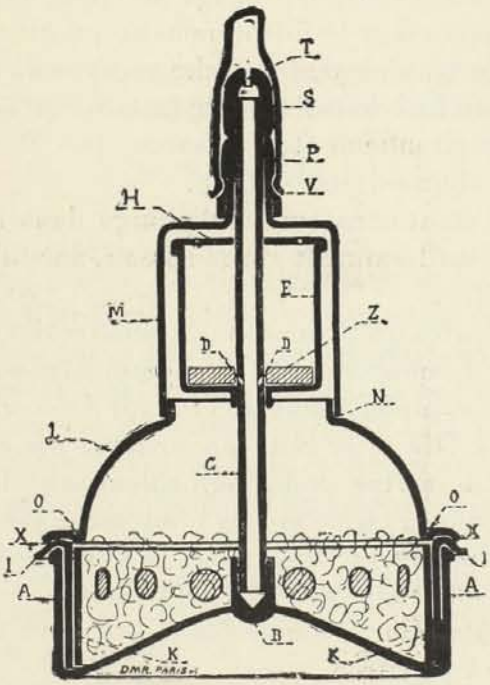
1° D'un récipient inférieur A (devant contenir le carbure)

auquel est fixée une douille B, avec tube vertical C taraudé à ses deux extrémités et percé de deux trous DD, dont l'orifice est protégé par une rondelle de feutre Z.

Au tube est fixé un petit récipient E (sécheur devant contenir du carbure sec) muni d'un couvercle H percé de petits trous.

2° D'une rondelle de feutre I débordant extérieurement (devant amener par capillarité l'eau en contact avec le carbure), maintenue contre la paroi intérieure de ce récipient A par un cercle K percé de trous de distance en distance (pour permettre à l'eau de passer du feutre absorbant au carbure).

3° D'une cloche supérieure formée de deux pièces : l'une L,



Coupe schématique.

en forme de dôme, l'autre M, cylindrique, bien réunies et soudées en N.

Cette cloche est destinée à recouvrir le récipient A.

La gorge O du dôme L sert simplement de guide pour le recouvrement.

La partie supérieure du cylindre M est munie à demeure d'une douille P vissée et soudée.

4° Un écrou S muni d'une fente T (permettant le passage d'une pièce de dix centimes) serre et bloque la cloche supérieure LM sur le récipient A.

Le générateur est fabriqué en cuivre poli extérieurement, fortement étamé à l'intérieur.

L'appareil étant chargé de la quantité de carbure nécessaire au fonctionnement et joint au brûleur par un tube de caoutchouc, on le plonge dans un seau d'eau quelconque, de façon à n'avoir que 10^{cm} d'eau au-dessus de la ligne XX, ce qui est une pression négligeable; le feutre s'humecte par capillarité, communique son humidité au carbure, et le gaz se produit.

Au fur et à mesure que la consommation se fait, l'attaque du carbure par l'eau se propage de plus en plus vers le centre de l'appareil et le foisonnement qui en résulte se loge dans la partie bombée de la cloche supérieure.

La pression intérieure reste constante pendant toute la durée du fonctionnement, de sorte que les flammes du brûleur sont d'une fixité parfaite.

L'appareil étant constamment plongé dans l'eau, et dans une quantité suffisamment grande d'eau, aucun échauffement n'est à craindre.

Le gaz, aussitôt qu'il se produit, pénètre dans le magasin E par les trous du couvercle H, traverse entièrement le carbure sec, se sèche complètement au contact de ce carbure, passe par les trous DD et se rend au brûleur par le tube C et le caoutchouc. Il arrive donc au brûleur absolument sec et brûle avec toute sa clarté et son rendement est complet.

Les becs ne peuvent ni cracher, ni s'encrasser.

Il n'y a pas de surproduction, la pression du gaz intérieur serait suffisante pour refouler l'eau du feutre et l'empêcher de continuer à pénétrer.

Tous les brûleurs peuvent être employés, mais les meilleurs résultats sont ceux obtenus avec les becs conjugués en stéatite à double courant d'air.

Pour la projection, ces becs réunis par groupes de quatre donnent une lumière forte, éblouissante, fixe, continue d'une valeur d'environ 160 bougies.

On peut faire, dans une très grande salle, une projection de plus de 4^{m} de côté d'une très belle visibilité.

Pour l'agrandissement où la lumière n'a pas besoin

d'une intensité aussi vive que pour la projection, on peut ne prendre que des groupes de deux becs seulement. Dans ce cas la durée est de trois heures.

Donc, facilité d'emploi, aucun réglage, aucune surveillance pendant la marche.

Sécurité absolue, pas de surproduction.

Éclairage maximum. Rendement complet.

L'*Héliophore* permet aussi d'autres applications d'éclairage intensif luttant avantageusement avec les éclairages les plus puissants.

Nous reviendrons sous peu sur ces applications spéciales lors de la présentation d'un nouveau brûleur.

77.8:531

DES MOUVEMENTS DE L'AIR LORSQU'IL RENCONTRE DES SURFACES DE DIFFÉRENTES FORMES;

PAR M. MAREY.

Dans le but d'éclairer le mécanisme de la locomotion du poisson, j'ai fait en 1893 une série d'expériences dans lesquelles j'étudiais, par la Chronophotographie, le mouvement de perles brillantes ayant la même densité que l'eau et entraînées par un courant de vitesse variable à la rencontre de plans inclinés sous différents angles ou de corps de différentes formes. Ces expériences, dont j'ai eu l'honneur de présenter les résultats à l'Académie [1], permettaient de suivre la trajectoire de chaque perle brillante, représentant une molécule liquide, avec sa vitesse à chaque instant et avec les inflexions de sa trajectoire.

Pour connaître l'action de l'aile de l'oiseau sur l'air, il était important de faire des expériences analogues montrant la direction que prennent les filets d'air lorsqu'ils rencontrent la surface d'une aile plus ou moins inclinée et présentant une courbure variable. C'est l'objet des présentes expériences.

Produire dans un espace clos à parois transparentes un courant d'air régulier; faire arriver dans ce courant des filets

---

[1] *Comptes rendus*, t. CXVI, 1er mai 1893.

de fumée parallèles et équidistants; placer à la rencontre de ces filets des surfaces de formes diverses, sur lesquelles ils s'infléchissent diversement; éclairer vivement ces fumées et en photographier instantanément l'apparence, tel était le programme à remplir.

Voici la disposition que j'ai employée : Un tube prismatique à parois de glaces transparentes est placé verticalement au-devant d'un appareil photographique, dans l'intérieur d'une pièce obscure.

Des toiles d'un tissu très égal et assez lâche ferment ce tube à ses deux extrémités. En bas le tube communique avec un ventilateur qui crée une aspiration constante. En haut le tube reçoit les filets de fumée produits de la façon suivante :

Dans une chambre métallique on brûle de l'amadou ou bien du velours de coton; la fumée qui s'en dégage monte dans une cheminée qui s'infléchit et s'étale en une sorte de rampe formée de tubes de plomb dont les extrémités très rapprochées les unes des autres, comme les dents d'un peigne, viennent s'appuyer sur la toile qui ferme le prisme par en haut.

Sous l'influence de l'aspiration du ventilateur on voit, à travers les parois de glace, les filets de fumée descendre dans le tube, très fins et parallèles entre eux comme les cordes d'une lyre. Ces filets restent bien distincts sur un parcours de 20^{cm} à 30^{cm}, puis s'étalent légèrement en se mêlant à l'air qui les environne.

Ils montrent par leur parallélisme que le courant d'air, filtré pour ainsi dire à travers la toile, est bien régulier et sans remous dans toutes ses parties. Ces filets deviennent très apparents quand on les éclaire vivement à la flamme du magnésium. Pour les rendre encore plus visibles, je couvre de velours noir la paroi intérieure du tube qui fait face à l'appareil photographique.

Comme un éclairage permanent s'accompagne d'échauffement de l'air qui circule dans le tube et y produit certains remous, j'ai dû recourir à un éclairage instantané, soit par la lumière solaire admise pendant un temps très court, soit par un éclair magnésique facile à obtenir à volonté.

Dans la paroi couverte de velours noir, un tube verticalement implanté permet d'introduire dans le courant d'air une tige mince sur laquelle sont portés les plans, les surfaces

courbes ou les solides de formes diverses que les filets de fumée devront rencontrer. Cette tige porte extérieurement une branche qui lui est perpendiculaire et qui permet de faire varier à volonté l'inclinaison des surfaces ou des corps solides placés dans le courant d'air.

Près d'une des glaces latérales dont est formé le prisme, on fait exploser un éclair magnésique, invisible pour l'appareil photographique, mais qui éclaire vivement les filets de fumée.

Il règne dans la pièce où sont placés les appareils une très faible clarté, suffisante pour la conduite des expériences, mais incapable d'éclairer assez les filets de fumée pour que la plaque sensible en reçoive l'image; ce n'est qu'au moment de l'éclair que l'image se produit. La durée de cet éclairement est voisine du cinquantième de seconde; elle surprend les filets de fumée dans les capricieux méandres qu'ils décrivent aux endroits où se forment les remous.

D'autres fois, en brûlant un fil de magnésium pendant une ou deux secondes, on obtient une image plus intense, mais à contours moins nets au niveau du remous, car ce n'est pas alors l'état fugitif des fumées qui agit sur la plaque, mais une série d'états variés se succédant pendant le temps de pose et se confondant entre eux.

Les figures obtenues représentent la façon dont se comportent les filets d'air lorsqu'ils rencontrent un plan mince incliné sous des angles variés. Nous appellerons *face antérieure du plan* celle qui est dirigée contre le courant d'air, et *bord antérieur* celui qui se présente le premier à ce courant.

Dans certaines images, le plan incliné, bien que formé d'une matière transparente, porte son ombre sur les filets de fumée situés à sa gauche, l'éclairage se faisant par la droite. On a fait disparaître en grande partie ces ombres portées en plaçant un miroir sur la face du tube opposée à l'éclairement. L'éclair magnésique formant une source lumineuse de grande surface, le miroir en réfléchit la clarté dans tous les sens et illumine tous les filets de fumée.

Je voudrais attirer l'attention de mes Confrères, surtout de ceux qui étudient les questions de Mécanique, et les prier de rechercher les meilleures conditions pour obtenir des images fidèles de la manière dont l'air se comporte au contact de solides de différentes formes. Je les prie également de

m'éclairer dans l'interprétation mécanique de figures qui ne représentent que les données cinématiques du problème dont je poursuis la solution.

On aperçoit déjà quelques coïncidences entre les images que j'ai obtenues et les données mécaniques établies par Joëssel au sujet de la pression de l'air contre un plan incliné. L'expérience montre en effet que le centre de pression de l'air contre un tel plan ne coïncide pas avec son centre de surface, mais s'approche d'autant plus de son bord antérieur que l'angle que fait le plan avec la direction de l'air est plus aigu. Or les filets de fumée nous montrent qu'ils se partagent en rencontrant le plan incliné, que les uns s'écoulent du côté du bord antérieur et les autres du côté du bord postérieur. Le partage se fait au milieu de la surface opposée à l'air si cette surface est normale à la direction du vent; mais à mesure que le plan s'incline, on le voit se faire de plus en plus près du bord antérieur, de sorte que les filets qui s'échappent suivant ce bord rebroussent pour ainsi dire leur direction première, tandis que les autres s'écoulent en rasant la surface du plan d'avant en arrière.

De même, si l'on immerge dans un courant d'air des corps solides dont la coupe, épaisse en avant, s'effile à l'arrière comme le corps d'un poisson, l'air, quand il frappe ces corps par leur extrémité la plus épaisse, s'échappe à l'arrière avec très peu de remous, tandis que, si le corps immergé dans le courant d'air est orienté en sens inverse, son bord tranchant coupe bien le courant d'air, mais à l'arrière du bord épais se produisent des remous intenses. Ces phénomènes rappellent de tous points ceux que j'ai signalés pour les mouvements de l'eau.

Les appareils que j'employais au début de mes recherches ont été modifiés et donnent des images de plus en plus nettes. En ce moment, je transforme de nouveau ces instruments et j'en espère obtenir des indications plus parfaites.

La première série de ces recherches a été conduite l'an dernier par M. Kossonis, la seconde cette année par M. de Lostalot, qui va expérimenter de nouveau avec des appareils perfectionnés.

(*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 16 juillet 1900.)

VARIÉTÉS.

665 (063).

CONGRÈS.

Nous avons reçu les documents relatifs au IIIe Congrès international de l'Acétylène qui se tiendra à Paris du 22 au 28 septembre prochain. Nous les tenons à la disposition des personnes que la question intéresse.

77 (064). Paris 1900.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900.

Parmi les distinctions honorifiques dans l'Ordre national de la Légion d'honneur accordées à l'occasion de la distribution des récompenses de l'Exposition, nous avons eu le plaisir de relever les noms de plusieurs membres de la Société :

M. Guillaume, Membre de l'Académie des Beaux-Arts, élevé à la dignité de Grand-Croix;

M. le Colonel Laussedat, Directeur du Conservatoire national des Arts et Métiers, à celle de Grand Officier;

M. Henry Ménier, promu au grade de Commandeur;

M. Normand, Membre de l'Académie des Beaux-Arts, promu au grade d'Officier;

MM. Bucquet, Chenal, Fleury-Hermagis, Manzi, Mathieu-Deroche, Ogier, Piver, Stasse, Paul Nadar et Léon Vidal ont été nommés au grade de Chevalier.

Nous avons publié, à la page 282 du *Bulletin*, la liste des membres du Jury de la Classe XII; mais, avant le commencement des opérations du jury, cette liste a subi les modifications suivantes :

Dans les membres étrangers, M. Abney (Angleterre) a été remplacé par M. Cecil E. Hertslet.

M. Maes (Belgique) a été remplacé par M. Lanier Van Monckhoven.

Ont été nommés, en outre :

MM. Leonino (Baron David) (Italie),
Dubouloz (Équateur),
Poulat (Julio) (Mexique).

Experts :

MM. Berthaud (Michel).
Carpentier (J.),
Gilles (E.).

Le *Journal officiel* du 18 août 1900 a publié la liste des récompenses accordées à la suite de l'Exposition universelle de 1900, mais cette liste, facile à consulter pour certaines Classes, notamment pour les Classes LX et LXI où l'ordre alphabétique a été suivi, nous a paru susceptible d'être présentée aux lecteurs du *Bulletin* sous une forme plus pratique en ce qui concerne la Classe XII qui les intéresse particulièrement. Nous espérons que notre classement par ordre alphabétique : 1° de nations; 2° d'exposants par nations, atteindra son but, qui est de faciliter les recherches et les travaux de statistique. Il permet en effet de se rendre compte au premier coup d'œil du nombre de récompenses accordées à chaque pays dans les différents ordres de récompenses, et de voir si tel exposant est récompensé ou non et, dans le premier cas, quelle est la nature de cette récompense. Nous ne terminerons pas cette Note sans envoyer les compliments de la Société française à ceux de ses membres qui figurent dans la liste des récompenses.

Le Secrétaire général :
S. Pector.

LISTE DES RÉCOMPENSES ATTRIBUÉES AUX EXPOSANTS DE LA CLASSE XII.

GRANDS PRIX.

Allemagne : Meisenbach Riffarth et Cie; Zeiss (Carl).

Autriche : Angerer et Goschl; École des Arts graphiques de Vienne; Lovy (J.).

Etats-Unis : Eastman Kodak Company.

France : Bellingard (C.); Dujardin (Paul); Gaumont et Cie; Gauthier-Villars; Lippmann; Mathieu-Deroche; Neurdein frères; Photo-Club de Paris; Poulenc frères; Reymond et Cie; Société française de Photographie; Société Lumière-Despin.

Grande-Bretagne : Exposition collective de photographies; Observatoire royal de Greenwich.

Hongrie : Forcke Galfy (Kosser).

Italie : Alinari frères.

Russie : Société impériale technique russe.

Suisse : Boissonnas (Fr.).

MÉDAILLES D'OR.

Allemagne : Actien-Gesellschaft für Anilin-fabrikation; Anschütz (O.); Falz et Werner; Goerz (C.-P.); Muller (Fritz); Obernetter (J.-B.); Perutz (Otto); Schaarwächter (J.-Ch.); Société photographique de Berlin; Steinheil (fils); Voitgtländer fils; Wolf (Max).

Autriche : Camera-Club; Husnik et Häusler; Pantussen: Pietzner (Charles); Vilim (Jan).

Belgique : Société anonyme des Établissements Malvaux; Van Monckkoven.

Danemark : Steen.

Espagne : Franzen (Ch.); Portela y Co.

États-Unis : Baker Art Gallery; Balles (C.); Bausch and Lomb Optical Company; Chicago Three colours Company; Curtis et Cameron; Johnston (Mlle); Levy (Max).

France : Association du Musée de photographies documentaires; Balbreck aîné et fils; Bellieni et Cie; Bergeret et Cie; Cautin et Berger; Chartier; Marteau frères et Boudin; Chéri-Rousseau; Damoizeau (J.-V.); Dechavannes (R.); Duplessy-Hinque; Fabret (Ch.); Français Simon; Fréchon (E); Guilleminot, Bœspflug et Cie; Hideux; Jarret (François); Jougla (Joseph); Lacour (Eug.); Lemoine (H.); Lévy et ses fils; Londe (Albert); Mackenstein (H.); Martin-Sabon (Félix); Marion (Eug.); Marion, Guibout et Cie; Mendel (Ch.); Mercier; Molteni, Radiguet et Massiot; Nadar père; Otto;

Perron; Pirou; Richard (Jules); Rougeron, Vignerot, Demoulin et Cie; Rousset (H.); Sigriste Guido; Société anonyme des Pellicules françaises; Société d'études photographiques; Société d'excursions des amateurs de Photographie; Société lyonnaise de Photo-chromo-gravure; Tochon-Lepage; Turillon (L.); Vallot (Joseph); Vallot frères; Zarski.

Grande-Bretagne : Annan (T. et R.); Conservateurs des forêts des Indes; Autotype Company; Dallmeyer (J.) limited; Hills Captain E. H. (R.-E.); Lapres et Lavergne; Lockyer; Newmann and Gardia; Penrose et Co; Plate (A.-W.); Ross (W.); Rowley (Ern.); Royal Alfred observatory; Skeen (W.-L.-H.) et Co; Watsons and sons.

Grèce : Rhomaïdès (A.).

Hongrie : Erdelyi (M.); Mai et Cie; Mertens et Cie.

Italie : Anderson (Dom.); Brogi; Murer Duroni; Naya (Ch.).

Japon : Mitsumura; Mizuno.

Luxembourg : Bernhoeft (Ch.).

Mexique : Gomez-Gallardo; Perez (Hernani); Valito.

Pérou : Courret et Cie.

Portugal : Bobone (Aug.).

Russie : Dimitrief; Fischer; Pazetti.

Suède : Larsson; Hamnqvist (H.).

Suisse : Art. Institut Orell Fussli; Lacroix (Jean); Smith (J.-H.) et Cie.

MÉDAILLES D'ARGENT.

Allemagne : Brandseph (H.); Fabriques réunies de papiers photographiques; Gaillard (Edm.); Grainer; Gunther (O.); Hauff (J) et Cie; Institut royal de Photogrammétrie; Knapp limited; Koppe (C.); Lützel frères; Neuhaus (Mme veuve); Nouvelle Société phot. Berlin-Steglitz; Raupp (Erwin); Secco film (Société des); Société anonyme Ernemann; Suck (Oscar); Widensohler.

Autriche : Club des photographes amateurs de Prague; Jaffé (Max); Langhans (J.-F.); Scolik (Charles).

Belgique : Tackels et Cie.

Bosnie : Stengel et Cie.

Bulgarie : Woltz.

Chine : Gouvernement de la Chine.

Cuba : Miles; Suarez.

Danemark : Budtz Müller; Gjorup (O.-C.); Hahn (F.); Laurberg (Julia); Mohr (J.); Petersen (Peter).

Equateur : Lazarte; Menendez y Jaramillo.

Espagne : Mateu (J.-M.).

États-Unis : American Aristo Company; American Three colours Company; Brenner; Burthon photographic Company; Byron (J.); Detroit photographic Company; Lavrence; Nepera chemical Company; Rinchart; Schiras; Schumacher; Steckel; Tabor photographic Company.

France : Ancel Seitz; Autin (Raoul); Block (Ad.); Bonassiès; Bouillaud; Boutique (Aug.); Cadot (Aug.); Carette (A.); Célestin (Théodore); Charrier; Chaubaud (V.); Chevajon; Clément et Gilmer; Compagnie française de papiers photographiques *Tambour;* Compagnie française de photographie; Courrier (Albert); David (Jules); Defez (Eugène); Degen (Édouard); Delbasque (Ch.); Derogy (Eug.); Dumont (Aug.); Duplouïch et Henry (H.); Duvau (Raoul); Fauvel (Aug.); Fernique fils; Geiser (Jean); Gendraud (Alf.); Gentil (Ad.); Gerschel; Gillon (Léon); Giraudon; Grieshaber et Cie; Guerry; Gueste limited; Guitton; Hachée (Léon); Harrisson frères; Hautecœur; Hermann (Mme veuve); Huillard; Houdaille; Jongh (de) frères; Joux (Lucien); Lachenal (Jean); Langues (D.-A.); Larger limited; Laussedat (E.); Lefièvre-Couton; Leroy (Lucien); Lesueur et Ducos du Hauron; Lorillon (Ed.); Lund; Mareschal (Gabriel); Maria; Marion Guibout; Marland; Méheux; Menier (H.); Noal (Émile); Noirot; Ouvière; Pascal et Izérable; Pathé Compagnie générale de cinématographe; Pavie (Aug.); Personnaz (Ant.); Petit (Pierre); Plé (C.); Prieur-Dubois; Razaka; Rech (H.); Rothier frères; Rouchonnat (H.); Saint-Clair (F.); Servier, géographe; Société anonyme de photographie; Société anonyme des verreries de la Gare; Société anonyme Hélios; Société du nord de la France; Société industrielle de photographie; Stebbing (Ed.); Union photographique française; Vathis (L.) Solon; Wilz (Georges); Wœlfel, cap. et serg. Van Casset.

Grande-Bretagne : Bell; Bois (F.-W.); Byrne (W.-J.); Cave; Cochran (Ch.-S.); Colombo apothecaries Company; Davidson; Downer (F.) and sons; Glew (F.-H.); Gouvernement de l'Australie occidentale; Hallyer; Lemasson (Henry); Meisenbach Company limited; Manly (T.); Norman (Alb.); Norrie (W.); Pringle (A.-W.); Spitta (E.-J.-H.); Waterhouse manufacturing Company; Watts (W.-W.); Werner and sons.

Grèce : Böhringer.

Guatemala : Soarez (Manuel).

Hongrie : Goszleth; Strelisky; Topic; Viditz.

Indo-Chine : Moreau (Raphaël); Abbayeradjon.

Italie : Borlinetto.

Japon : Asanuma; Itida (Stota); Sibata (Ikki).

Luxembourg : Cercle luxembourgeois des amateurs photographes.

Maroc : Lamartinière (de la).

Mexique : Bustamante-Valdès; Commission de Géographie; Jafre (Dr); Lange; Lupercio; Mendez (Hermann); Requena; Schlattmann; Torres (Frères).

Monaco : Bucher (Fr.).

Norvège : Sziacinski; Worm-Petersen.

Pays-Bas : Collectivité américaine néerlandaise; Coral (Guy de).

Pérou : Gouvernement Péruvien.

Portugal : Camacho; Carvalho (J.-A. Pereirà); Castello Branco E. Alabern; Reis (Aurelio da Paz).

Roumanie : Mandy (Fr.).

Russie : Detschi; Khemelevski; Matuchevski; Mrozawski (Mlle Hélène); Poliakoff; Raew; Setta (V.); Société industrielle et commerciale Kohler; Société photographique russe; Sreznevski; Vittborg.

Sénégal : Hostalier.

Suède : Klemming (G.).

Suisse : d'Illin et Jacom; Wolfsgruberg; Zipser et Schmidt.

MÉDAILLES DE BRONZE.

Allemagne : Alpers et Meisner; Callwey (G.); Dreesen;

Indian-photo-chimique, Cologne; Kleffel et C°; Kubika; Oller (F.); Perscheid; Schober; Siemens et Halske; Société Camera, Stuttgart; Stegemann; Weimer (W.).

Belgique : Vlœberghs.

Bosnie : Patzelt.

Bulgarie : Guettch (S.); Karastoganoff.

Danemark : Mullertz (Ninà); Tryde et C°.

Équateur : Grijalva.

Espagne : Canovas y Vallijo; Lucasy Fraile; Nieto y Garcia; Sanchez Tellès.

États-Unis : Casanas; Manhattan (Ch.) et C°; Oosgood Art. Colortype Phot. C°; Oteroy Colominas; Photo Material C°; White (C.-J.-J.-H.).

France : Adt frères; Alber; Albin-Ryler; Anglès (G.); Athenas; Balagny (R.); Belval (Eug.); Bergès; Bernoux; Bloch (Léon); Beurdeley; Boutade frères; Bouyer (Jean); Breton (H.-G.); Camama Chikti; Canellas (J.-M.); Carette (Henry); Chef du service des travaux publics; Chéron; Claude (Mme Veuve); Comité local de la côte d'Ivoire; Comité local de la Martinique; Comité local de Mayotte; Comité local du Dahomey; Courrèges (Julien); Desbois (L.); Desmarest (H.); Desmoulins (Camille); Doignon; Drain (Ch.); Duchenne (P.); Fetter (Joseph); Fontaine (A.); Garnier et Cie; Gossin (Eugène); Guinot (H.); Guimarais; Hanau; Hansen (Nicolas); Joltrain (Mme veuve); Jounaux (G.); Jumeau (Ém.); Korssen (L.); Lacoste (Raoul); Ladrey (H.); Lapierre (Ed.); Lanquest (Geo.); Lassalle (Cl.); La Tour du Pin; Leboucher; Lecourt; Legendre (L.); Lehmann; Lemuet (L.); Leroux; Leroy (Julien); Lezy (Gustave); Liebert et Cie; Logé (Mme Vve); Manufacture d'appareils de précision; Mattioli (G.); Mazo (Élie); Menard-Blain; Mocquet; Mouth; Moreau frères et Cie; Nething; Niewenglowski et Clerc; O' Ludwick; Pamard (Mme veuve); Passo (Albert); Pipon (A.-J.); Radiguet (J.); Raguet (G.); Ray (G.); Reulos, Goudeau et Cie; Rola de Rozicki; Romani (de): Ross (Abraham); Samuel, Wahl, Dreyfus et Cie; Schramback (Laurent); Schramback (Louis); S. A. C° de l'Ouemé; Société des produits Phébus; Société internationale de la photographie des couleurs; Société Papillon Alexandre; Soulé (D.); Target, Thuillier; Tranchant; Val-

lois (Éd.); Vavasseur (L.); Vitry (Gust.); Yon (Victor); Zion (J.) et C°.

Grande-Bretagne : Andrée (A.-W.); Andrews (W.); Bagot Molesuoorth; Blake (A.); Bosanquet (W.): Butler (C.-P.); Corden (George); Delahague frères; Drennig; Greenham et Evans; Hentschell; Hoare; Holder (J.-R.); Homes; Hort Player; Jackson (J.-F.); Jefferson (J.-J.); Kent; Lafayette; Lascellet et C°; Lodge (R.-B.); Marsh; Ostrorog (Comte), London, phot. synd.; Rathby (Lawrence et C°; Strand Eng. et C°; Vincent; Walter Criggs; Webb Sydney; Wolfenden (R.).

Grèce : Cazahw.

Hongrie : Fekete; Kegloritch (E.); Klosz (G.).

Indo-Chine : Cenac (Raoul).

Italie : Intergughilmi; Lombardi; Molfese (G.); Primoli (Joseph et Louis).

Japon : Kanaï (Ya-Iti); Kiyokawa; Nakanishi (Y.); Nakamura (J.); Suguioura.

Maroc : Martinière (de la).

Mexique : Atelier de Phototypie du Ministère de Fomento; Curet; Lobato (E.-G.); Maldonad (A.); Pacheco (J.-M.); Ramos-Aguirre (J.); Rivera-Rosenda; Romualdo (Garcia); Saenz-Miera (J.); Steadman.

Norvège : Anderson Carl.

Nouvelle-Calédonie : Administration pénitentiaire; Direction de l'Agriculture et du Commerce.

Pérou : Diaz (E.); Ricardo Villalba.

Perse : Sevruguine.

Portugal : Novaès (Julio); Souza (Adrianos du), Sylva.

Roumanie : Collection photographique roumaine; Nicolesco (J.); Spiresco.

Russie : Compagnie russe industrielle de Photographie; Loborikoff (S.); Société anonyme photographique des beaux-arts; Strandsberg (A.).

Saint-Marin : Comité local.

Serbie : Ministère de la Guerre :

Suède : Fabrique suédoise d'appareils photographiques.

Suisse : Kling' (Jenni-C.); Meyer (G.) et Cie; Revilliod; Tauxe et Cie.

Tunisie : Chambre mixte.

MENTIONS HONORABLES.

Allemagne : Axtmann; Kruss; Kullrich (F.); Selke; Steinschneider; Stolle (Henri), Winkel (K.).

Belgique : Arthur (H.); Bévenot (Mme Émilie); Niell-Simons; Van Gell.

Bosnie : Sracko; Zenther (Samuel).

Bulgarie : Apostoloff; Kourtzio.

Chine : Carey (W.); Sze-Yuen-Ming.

Danemark : Lötwborg.

Équateur : Martinez; Rivadeneira.

Espagne : Aramburu et Murna; Gracia y Pascual.

États-Unis : Corne (W.-F.); Di Castro; Dodge (C.-R.); Fester; Papier phot. Company.

France : Alexandre (Fernand); Arloing (G.); Boscher; Bouis; Brunfant; Capitan (Mme); Col (Octave); Combe; Cougot; Delamy; Encausse; Farnier (H.); Fasset; Gadeau de Kerville; Gautier; Gravillon (H.); Gressent; Hurtret; Lachadiredès; Landouzy; Le Chevalier; Lehiheux (M.); Lemire; Lormier (A.); Martin (M.); Messen (J. et Van); Meyère; Meynet; Milhau (Éd.); Parnin; Pernot-Brault; Puvilland; Reuille; Ricadat; Simart; Société anonyme « La Photographie »; Soehnée (Et.); Vollenweider Borgeaud.

Grande-Bretagne : Sherk; Symonds (C.).

Hongrie : Kossath.

Italie : Di Napoli (H.); Pesu (Hector); San Bonifacio (C.).

Japon : Schlesinger.

Mexique : Alveira; Barreiro (R.); Croker (B.); Fregoso (Th.); Herrera (F.); Manuel (Durand); Salazar (Am.); Waite; Wite (Ed.).

Portugal : Barros Avelino; Magalhaès (Mario Silor.); Ribeiro (A.).

Roumanie : Antonio; Cercle d'amateurs Lumina.

Russie : Berenstamm; Scherer Nabhlen et C°; Nicolaï.
Suisse : Lang (Carl); Spichiger et Schuppli.
Turquie : Hassan Racom Yjazi.

RÉSUMÉ PAR ORDRE DE PAYS ET DE RÉCOMPENSES.

Nations.	Grands Prix.	Médailles d'Or.	Médailles d'Argent.	Médailles de Bronze.	Mentions honorables.	Totaux.
Allemagne	2	12	17	14	7	52
Autriche	3	5	4	»	»	12
Belgique	»	2	1	1	4	8
Bosnie	»	»	1	1	2	4
Bulgarie	»	»	1	2	2	5
Chine	»	»	1	»	2	3
Cuba	»	»	2	»	»	2
Danemark	»	1	6	2	1	10
Équateur	»	»	2	1	2	5
Espagne	»	2	1	4	2	9
États-Unis	1	7	14	6	5	33
France	12	46	85	95	38	276
Grande-Bretagne	2	15	21	30	2	70
Grèce	»	1	1	1	»	3
Guatemala	»	»	1	»	»	1
Hongrie	1	3	4	3	1	12
Indo-Chine	»	»	2	1	»	3
Italie	1	4	1	4	3	13
Japon	»	2	3	5	1	11
Luxembourg	»	1	1	»	»	2
Maroc	»	»	1	1	»	2
Mexique	»	3	9	10	9	31
Monaco	»	»	1	»	»	1
Norvège	»	»	2	1	»	3
Nouvelle-Calédonie	»	»	»	2	»	2
Pays-Bas	»	»	2	»	»	2
Pérou	»	1	1	2	»	4
Perse	»	»	»	1	»	1
Portugal	»	1	4	2	3	10
Roumanie	»	»	1	3	2	6
Russie	1	3	11	4	3	22
Saint-Marin	»	»	»	1	»	1
Sénégal	»	»	1	»	»	1
Serbie	»	»	»	1	»	1
Suède	»	2	1	1	»	4
Suisse	1	3	3	4	2	13
Tunisie	»	»	»	1	»	1
Turquie	»	»	»	»	1	1
Totaux	24	114	206	204	92	640

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

NOUVEAU PROCÉDÉ DE TITRAGE D'UN CHLORURE D'OR PAR LA MÉTHODE VOLUMÉTRIQUE [1];

PAR M. H. REEB.

(Communication faite à la séance du 3 août 1900.)

Le procédé dont je vais avoir l'honneur de vous entretenir me paraît digne d'attention, en ce sens qu'il est plus expéditif que ceux actuellement connus et qu'il donne des résultats tout au moins aussi exacts. Il est à la portée de tout le monde, professionnels ou amateurs et permet, en quelques minutes, d'apprécier la valeur d'un chlorure d'or, c'est-à-dire sa teneur en or pur.

Actuellement, pour doser l'or d'un chlorure, on est obligé d'avoir recours à sa précipitation par un corps réducteur, tel que le sulfate de fer, l'acide oxalique, etc. L'or se dépose sous forme de poudre qu'il s'agit alors de laver, recueillir, sécher et peser. En comparant le poids de l'or recueilli à celui du chlorure traité, on en déduit immédiatement le titre.

Cette méthode est délicate, nécessite la balance de pré-

cision et ne donne le plus souvent que des indications approchées; de plus, elle exige le sacrifice d'un poids sensible de matière première, si l'on veut que l'erreur commise ne soit pas trop grossière. Est-il besoin d'ajouter que pas un amateur ni même un professionnel ne songera jamais à l'utiliser pour la Photographie?

La méthode volumétrique, n'ayant pas ces inconvénients, m'a paru la seule susceptible de convenir. Voici d'ailleurs le principe sur lequel repose mon procédé :

On sait que lorsque dans une solution d'hyposulfite de soude on verse une solution de chlorure d'or, celle-ci est décolorée instantanément. Le perchlorure d'or jaune passe à l'état de protochlorure et forme en se combinant à l'hyposulfite, un hyposulfite double d'or et de sodium incolore, dont la formule chimique $Au^2O, S^2O^2, 3NaO.S^2O^2$ est parfaitement définie. C'est le sel qui constituait d'ailleurs la base de la liqueur employée autrefois pour la dorure des images daguerriennes et connu sous le nom de *Sel de Fordos et Gélis*.

Partant de là, il suffirait de déterminer exactement la quantité d'hyposulfite nécessaire et suffisante pour décolorer complètement un poids donné de chlorure d'or, pour en déduire immédiatement le poids d'or correspondant.

La formule suivante, qui explique la réaction, déterminerait d'ailleurs les quantités équivalentes d'or et d'hyposulfite

$$\underbrace{Au^2Cl^3}_{\text{(Chlorure d'or)}} + \underbrace{4NaO.S^2O^2}_{\text{(Hyposulfite)}} = \underbrace{Au^2O.S^2O^2, 3NaO.S^2O^2}_{\text{(Sel de Fordos et Gélis)}} + \ldots,$$

d'où il résulterait que Au^2 ou deux équivalents d'or métallique ($196^{gr},66$), à l'état de chlorure, nécessiteraient, pour être exactement décolorés, $4NaO.S^2O^2$ ou quatre équivalents d'hyposulfite de soude (496^{gr}).

On pourrait donc écrire

$$2Au = 4NaO.S^2O^2$$

ou

$$196^{gr},66 \text{ d'or} = 496^{gr} \text{ d'hyposulfite},$$
$$1^{gr} \text{ d'or} = 2^{gr},522 \text{ »}$$

ou

$$\left.\begin{array}{r} 0,50 \text{ d'or} \\ 1^{gr} \text{ chlorure d'or à 50 pour 100} \end{array}\right\} = 1,26 \text{ hyposulfite},$$

de sorte que si l'on avait un chlorure d'or qui renferme exactement la moitié de son poids, soit 50 pour 100 d'or, et qu'on en fasse dissoudre 1^{gr} dans 100^{cc} d'eau, cette solution devrait être entièrement décolorée par $1^{gr},26$ d'hyposulfite dissous dans 50^{cc} d'eau ; et de plus, la simple lecture de la quantité de solution d'hyposulfite employée donnerait, sans aucun calcul, le titre du chlorure d'or ; ici les 50^{cc} d'hyposulfite employés nous indiqueraient le titre de 50 pour 100. Si au lieu de 50^{cc} de ladite solution d'hyposulfite il n'en avait fallu que 40^{cc} pour décolorer le gramme de chlorure d'or, son titre ne serait que de 40 pour 100, et ainsi de suite.

Cette méthode permettrait d'ailleurs, au lieu d'opérer sur 1^{gr} de chlorure d'or, dissous dans 100^{cc} d'eau, de n'opérer que sur la $\frac{1}{100}$ partie par exemple, soit 1^{cc} seulement ; il suffirait, dans ce cas, de prendre une solution d'hyposulfite cent fois plus faible, soit $\frac{1,26}{5000}$ ou $\frac{0,252}{1000}$ pour obtenir encore, par simple lecture, le titre du chlorure d'or ; ou enfin, si l'on trouve cette solution titrante trop faible, on pourrait la faire quatre fois plus forte, soit à raison de $\frac{1,008}{1000}$ ou, en chiffres ronds, $\frac{1}{1000}$, et alors le titre sera donné par le nombre de centimètres cubes multiplié par 4.

Toutefois, ainsi appliquée, la méthode ne peut convenir. Les choses, en effet, ne se passent pas de la même manière lorsqu'on verse l'hyposulfite de soude dans le chlorure d'or comme lorsqu'on verse le chlorure d'or dans l'hyposulfite. Au lieu d'obtenir la décoloration du chlorure, il se produit une coloration accessoire noirâtre due sans doute à une sulfuration de l'or, qui masque complètement la réaction principale. Ceci prouve que le chlorure d'or n'est décoloré par l'hyposulfite qu'à la condition que celui-ci soit toujours en excès.

Grâce à l'artifice suivant, cette difficulté peut être facilement tournée ; il suffit, en effet, de transformer le chlorure d'or en iodure et la réaction se fait alors avec une régularité et une netteté parfaite. Cette transformation s'obtient d'ailleurs instantanément en ajoutant à la solution de chlorure d'or un peu d'iodure [1] de potassium.

En résumé, il suffira de faire une solution du chlorure

---

[1] La transformation du chlorure en bromure, par addition de bromure de potassium, ne donne pas un résultat suffisant. La présence de l'iode est indispensable.

d'or à essayer, d'en prélever 1^{cc} et de l'additionner de 1 à 2 gouttes d'iodure de potassium en solution saturée, afin d'obtenir une liqueur limpide brun foncé particulièrement favorable pour apprécier la fin de la réaction; de la traiter par une solution titrée d'hyposulfite de soude jusqu'à complète décoloration. Le volume de la solution d'hyposulfite employée donnera alors la quantité d'or correspondante et par suite le titre du chlorure.

Mode opératoire.

Faire du chlorure d'or à essayer une solution à 1 pour 100; pour cela en peser 1^{gr} exactement et le dissoudre dans de l'eau distillée en quantité suffisante pour parfaire un volume total de 100^{cc}.

D'autre part, faire dans les mêmes conditions une solution titrante d'hyposulfite de soude (1) à 1 pour 1000. Cette pesée doit être faite très exactement et nécessite la balance de précision ou tout au moins le trébuchet. A défaut, voici comment on arrivera, avec une balance ordinaire, à une approximation suffisante : On commencera par faire une solution d'hyposulfite à 10 pour 1000 en pesant 10^{gr} d'hyposulfite aussi exactement que possible sur une bonne balance ordinaire et parfaisant le litre avec de l'eau distillée. Il suffira alors de prélever exactement 100^{cc} de cette solution pour avoir 1^{gr} d'hyposulfite et de compléter le litre avec de l'eau distillée. A défaut d'un ballon jaugeant exactement 1000^{cc}, on pourra se contenter de faire peser au tout 1000^{gr}, qui équivaudront sensiblement à 1000^{cc}.

On étiquètera cette solution hyposulfite au $\frac{1}{1000}$ pour titrage du chlorure d'or et l'on se rappellera qu'elle n'est pas d'une bonne conservation surtout en flacons entamés (2).

---

(1) Il est indispensable de choisir un produit pur et bien cristallisé, translucide et non opaque ni humide. L'hyposulfite photographique est très suffisant pour cet essai; il est d'ailleurs facile de le purifier en le faisant cristalliser. 100^{gr} d'hyposulfite dissous à chaud dans 30^{gr} d'eau donnent par refroidissement des cristaux qui se laissent facilement écraser et sécher entre deux buvards. 1^{gr} de bon hyposulfite dissous dans 20^{gr} d'eau environ doit décolorer $0^{gr},51$ d'iode dissous dans 10^{gr} d'alcool ou dans 10^{gr} d'eau à l'aide de $1^{gr},50$ d'iodure de potassium environ.

(2) Les solutions d'hyposulfite sont décomposées même par l'acide carbonique de l'air; elles s'altèrent à la longue et déposent du soufre. L'altération est rapide lorsque ces solutions sont très étendues.

Le mieux est de la préparer au moment du besoin.

Enfin on aura un petit flacon renfermant quelques centimètres cubes d'une solution saturée d'iodure de potassium.

Une burette graduée en centimètres cubes, ou mieux une petite pipette, ou à défaut un compte-gouttes dont un nombre connu de gouttes donnera exactement 1^{cc}, compléteront ces préparatifs.

On mesurera alors exactement 1^{cc} de chlorure d'or au $\frac{1}{100}$ et l'on y fera tomber 2 à 3 gouttes de la solution d'iodure de potassium, on agitera pour mélanger le tout et obtenir une solution brune parfaitement limpide. A l'aide d'une pipette graduée ou de tout appareil gradué quelconque on y laissera tomber la solution d'hyposulfite petit à petit en agitant sans cesse jusqu'à parfaite décoloration. Le nombre de centimètres cubes employés, multiplié par 4, donnera le titre du chlorure au $\frac{1}{100}$. Exemple : S'il a fallu 12^{cc} d'hyposulfite, le chlorure titre $12 \times 4 = 48$ pour 100 d'or; 10^{cc} représentent un chlorure du titre $10 \times 4 = 40$ pour 100 d'or, etc... On pourra arriver à une approximation encore plus grande en opérant sur 4^{cc} de la solution d'or; il faudra alors quatre fois plus d'hyposulfite et la simple lecture du volume employé, sans le multiplier par 4 cette fois, donnera directement le titre; par exemple, si pour 4^{cc} de solution de chlorure d'or j'ai utilisé 49 de solution d'hyposulfite, le titre du chlorure d'or est 49 pour 100.

Causes d'erreur.

Pour obtenir des résultats exacts il est indispensable d'employer une solution d'hyposulfite récente. Au titre de $\frac{1}{1000}$ elle s'altère en effet assez rapidement pour qu'au bout de quelques jours elle ne décolore plus l'iode ou l'iodure d'or qu'à volume souvent double ou triple, ou davantage. Le conseil que j'ai donné de ne la préparer qu'au moment du besoin est donc fondé.

On peut faire à cette méthode l'objection suivante : L'hyposulfite décolore le periodure d'or, c'est vrai, mais il décolore aussi l'iode. Or si le chlorure essayé renferme du chlore, ce chlore décomposera l'iodure de potassium en mettant de l'iode en liberté; on dosera donc du chlore que l'on prendra pour de l'or, d'où de graves erreurs. Cette objection a sa valeur ; aussi, quoique à la suite de nombreux essais je sois

toujours arrivé à des résultats vraiment très exacts, je propose la modification suivante :

Mesurer 1^{cc} de la solution au $\frac{1}{100}$ de chlorure d'or à essayer dans un tube à expérience, puis ajouter un petit cristal de chlorure de sodium et faire bouillir jusqu'à dessiccation. Cela se fait très vite. Laisser refroidir, redissoudre dans 1 ou 2^{cc} d'eau distillée et faire dessécher une seconde fois; reprendre par de l'eau distillée et titrer comme précédemment. Par l'ébullition soutenue nous chassons le chlore; grâce à l'excès de chlorure de sodium, nous assurons la stabilité du produit et évitons sa décomposition.

Je ne crois pas qu'avec ces précautions il y ait d'erreur appréciable possible. Je le répète, ce procédé est très rapide, et demande beaucoup moins de temps à exécuter qu'à décrire; il m'a donné des résultats très satisfaisants, réguliers et nullement trompeurs; il me paraît en outre réellement pratique : c'est à ce titre que j'ai cru devoir le présenter (1).

778-22-31

LE CONDENSATEUR EN PHOTOGRAPHIE;

Par Reginald S. CLAY, B. A., B. Sc.

Dans l'agrandissement et dans la Microphotographie, le condensateur joue un rôle très important au point de vue de l'uniformité d'éclairage sur tout le champ, de la diminution du temps de pose par suite de la concentration de la lumière et de son influence considérable sur la netteté de l'image. La première de ces conditions se trouve réalisée quand la totalité de la lumière qui passe sans diffusion à travers l'objet est transmise à travers l'objectif. En second lieu, la perte de lumière est aussi réduite que possible quand l'objet est placé de telle sorte dans le faisceau du condensateur qu'il en occupe à peu près toute la section; enfin la netteté sera la meilleure quand le point de convergence du faisceau de lumière tom-

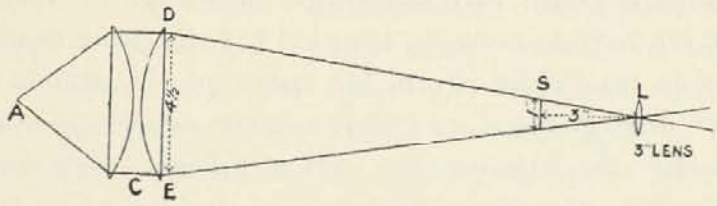
(1) J'entreprends actuellement d'en vérifier l'exactitude sur des chlorures d'or de ma fabrication, dont le titre exact m'est connu. Je donnerai les résultats de ces analyses à la rentrée, avec les corrections que peut nécessiter la pratique courante du procédé.

bera dans l'objectif à projection ou plus exactement lorsqu'il coïncidera avec le point principal de cet objectif. Tels sont les principes qui doivent nous guider. Pour les mettre en évidence, supposons que nous ayons une lanterne munie d'un condensateur ordinaire de quatre pouces et demi et que nous désirions projeter sur un écran éloigné, avec un objectif dont la distance focale soit de trois pouces, une diapositive d'animalcule dont le plus grand diamètre est de un pouce.

Dispositif idéal de l'objectif et de la diapositive.

Soient A une source de lumière et C le condensateur qui donnera naissance à un faisceau lumineux convergeant vers un point L du côté opposé à A.

Fig. 1.



C'est en ce point L que doit être placé le centre de l'objectif. Alors la diapositive, pour donner un agrandissement net sur un écran que nous supposons éloigné, devra être placée dans le voisinage du plan focal principal de l'objectif, soit à trois pouces de L. Si nos conditions sont remplies, elle devra occuper tout le faisceau. Pour construire la figure, traçons la ligne S d'un pouce de longueur, déterminons le point L à trois pouces de S et de ce point menons deux droites LD, LE passant par les extrémités de S et prolongeons-les jusqu'à ce que D et E soient distants de quatre pouces et demi. On déterminera ainsi la position du condensateur.

La source de lumière A sera, derrière le condensateur, mise à une distance telle que le faisceau converge en L. On voit qu'ainsi la diapositive S remplira tout le faisceau et qu'un très petit objectif en L recevra la totalité de la lumière : toutes les conditions seront réalisées.

Par une construction analogue on déterminerait les positions de l'objectif et de la diapositive dans le cas où, avec une grande lanterne pourvue d'un large condensateur, de

7p par exemple, on aurait à agrandir de petits négatifs; ou dans le cas où un objet d'un quart de pouce de diamètre, par exemple, devrait être projeté par un objectif de Micrographie de un pouce.

Dans la pratique, deux défauts du condensateur viennent troubler ce dispositif idéal.

Le condensateur n'est pas *achromatique,* il n'est pas *aplanétique*.

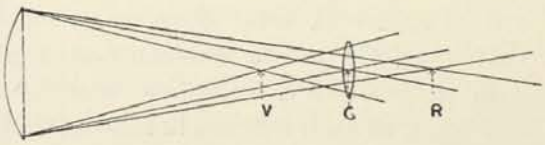
Examinons successivement les deux cas.

Défaut d'achromatisme.

Quand un rayon de lumière blanche est dévié en entrant ou en sortant d'une masse de verre, l'extrémité violette du spectre est plus déviée que l'extrémité rouge. Par suite, une lentille convergente fait converger les rayons violets plus près que les rayons rouges; tous les rayons ne se concentrent donc pas en un même foyer. De sorte que les bords du cône de rayons émergeant d'un condensateur se composent en majeure partie de rayons peu réfrangibles, c'est-à-dire de rayons rouges, et qu'un objet éclairé par ce cône et s'étendant jusqu'à ses bords sera teinté de rouge tout autour de sa circonférence. Pour éviter cet inconvénient, il est nécessaire de placer l'objet plus près du condensateur que ne l'indique la construction précédente.

En outre, comme les rayons ne convergent pas tous en un même point, mais en une série de points répartis sur une longueur d'axe d'un pouce peut-être, l'objectif doit être placé au milieu à peu près entre les points extrêmes, et doit être assez large pour recevoir entièrement les cônes extrêmes. On se rend compte du diamètre nécessaire par la figure ci-dessous.

Fig. 2.



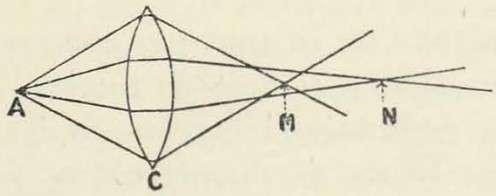
Après le passage du faisceau à travers l'objectif, ce sont les rayons bleus qui formeront l'enveloppe du cône. En Microphotographie il est préférable, pour éviter ce défaut,

d'interposer sur le faisceau un écran coloré ou de se servir d'un éclairage monochrome.

Défaut d'aplanétisme, dénommé souvent « aberration de sphéricité ».

Mais les condensateurs ordinaires présentent généralement un autre défaut beaucoup plus sérieux. Ils ne sont pas aplanétiques. Bien des opérateurs, surtout avec la lumière oxyhydrique ou l'arc électrique, ont certainement remarqué l'apparence spéciale du faisceau sortant du condensateur. Il semble constitué par un double cône : l'un très court qui converge à une toute petite distance, l'autre long et étroit dont le sommet est beaucoup plus loin. C'est une conséquence du défaut que nous examinons. En effet, toutes les lentilles simples ordinaires concentrent les rayons marginaux trop près ; aussi les rayons lumineux émanant d'un point sur l'axe ne convergent pas après leur passage à travers la lentille vers un point unique, mais vers une série de points espacés l'un derrière l'autre, même dans le cas où la lumière est monochrome. Soit A une source de lumière monochrome, les rayons marginaux convergeront vers M tandis que les rayons centraux convergeront vers N.

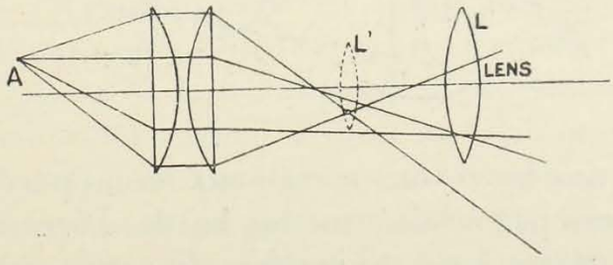
Fig. 3.



Causes de l'inégalité d'éclairage du champ.

Les ombres caractéristiques qui se forment sur l'écran

Fig. 4.



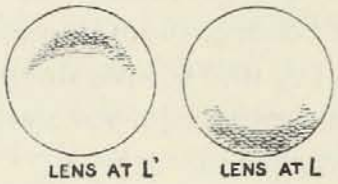
dans les projections ordinaires ou dans les agrandissements si la source lumineuse n'est pas placée dans la position vou-

lue sont principalement dues au défaut d'aplanétisme. Supposons, par exemple, que la lumière est trop haute et que l'objectif est en L au point de convergence des rayons centraux. La lumière provenant de la partie supérieure du condensateur sera coupée et l'on aura une ombre sur l'écran comme l'indique la *fig.* 5 (objectif en L).

En d'autres termes, le champ ne sera pas éclairé vers son bord supérieur. Comme les rayons se sont alors croisés, l'enveloppe du cône est principalement composée de rayons bleus, ce sont donc les rayons bleus qui sont surtout coupés, aussi les bords du champ éclairé apparaissent-ils rouges.

Si l'objectif est en L′ au point de concours des rayons marginaux, ou, ce qui revient au même, si la source lumineuse est rapprochée un peu du condensateur, ce sont les rayons centraux qui s'en ressentent et une ombre se produit comme dans les *fig.* 5 (objectif en L′).

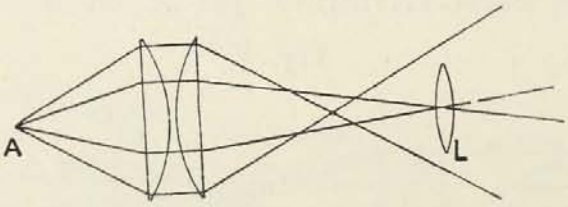
Fig. 5.



Objectif en L′. Objectif en L.

Comme ces rayons ne se sont pas encore croisés l'ombre apparaîtra bleue si l'on se sert de lumière blanche. Même avec une source de lumière bien centrée, les ombres se produiront si l'objectif est de diamètre trop petit ou est trop diaphragmé. Supposons un tel objectif en L (*fig.* 6), il est

Fig. 6.



aisé de voir que les rayons marginaux seront perdus et que le disque ne sera pas éclairé sur les bords. D'autre part, si la source de lumière A est rapprochée du condensateur de telle sorte que les rayons marginaux se rencontreront en L (*fig.* 7) et si le diaphragme de l'objectif est trop petit, ce sont les

rayons centraux qui sont perdus. On aura dans ce cas une ombre bleue tout autour du centre, ce qui indique à l'opérateur que la lumière est trop près du condensateur.

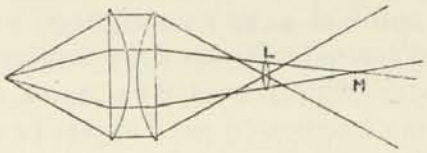
Possibilité d'un éclairage uniforme quand le faisceau ne se concentre pas dans l'objectif.

Pour l'une quelconque des positions ci-dessus, si l'objectif a un diamètre suffisant pour recevoir tous les rayons et les transmettre sur l'écran, l'éclairage de ce dernier sera uniforme, car toute la lumière provenant d'un point quelconque du condensateur sera concentrée par l'objectif en un point correspondant de l'écran. C'est seulement lorsqu'une partie de la lumière provenant d'un point du condensateur ne traverse pas l'objectif et, par suite, que le point correspondant sur l'écran ne reçoit pas toute sa part de rayons, que les ombres se produiront. Ceci n'est vrai qu'autant que l'objectif à projection concentre la lumière de chaque point du condensateur en un seul point de l'écran, ce qui se réalise lorsque l'objet à projeter est près du condensateur, que la netteté est bonne et qu'il n'y a pas de distorsion latérale. Moins bon sera le condensateur meilleur devra être l'objectif à projection pour assurer un éclairement uniforme et, avec un objectif donné, le résultat dépendra en grande partie de l'aplanétisme du condensateur; un objectif médiocre avec un bon condensateur pourra facilement donner des résultats meilleurs qu'un objectif supérieur avec un condensateur non aplanétique en ce qui concerne l'éclairement de l'image et, comme nous le verrons tout à l'heure, sa netteté.

Il semble donc qu'il suffit, pour l'uniformité de l'éclairement, d'avoir un objectif de grand diamètre, et cela est vrai si la diapositive à projeter est placée tout contre le condensateur. Mais pour utiliser le plus de lumière possible nous voyons qu'il y a intérêt pour une petite diapositive à l'éloigner du condensateur. Considérons un cas extrême : supposons la diapositive en L et l'objectif en M. Alors si l'objectif est assez grand pour recueillir toute la lumière, le centre du champ qui est éclairé par les rayons marginaux et par les rayons centraux sera proportionnellement beaucoup plus brillant que le reste. Entre l'éclairement uniforme et ce cas extrême la différence croît graduellement et en aucun point intermédiaire le champ n'est éclairé uniformément. Dans ce

cas il est évident qu'on obtient une grande amélioration en diaphragmant le condensateur et en n'utilisant que les rayons centraux. On améliorera de cette façon l'éclairement et la netteté. Mais cette correction ne sera qu'imparfaite et avec un condensateur qui n'est pas aplanétique, le seul moyen

Fig. 7.



d'assurer un éclairement vraiment uniforme, c'est de s'arranger pour que l'écran corresponde à la mise au point du condensateur ou d'un plan très voisin de ce dernier.

C'est souvent pour la projection une condition très délicate, car cela signifie que, pour obtenir dans le champ un éclairement correct, il faut placer la diapositive tout contre le condensateur, en sacrifiant une grande quantité de lumière si la diapositive est petite. Avec des condensateurs bien aplanétiques nous pourrons utiliser toute la lumière.

Position de l'objet dans la Microphotographie.

Dans les lanternes couramment employées, le porte-épreuve est plus grand que l'objectif et l'on place généralement l'objectif à projection au point de croisement ou près du point de croisement des rayons émanant du condensateur, bien qu'en vue de l'éclairement uniforme, simplement, ces conditions ne soient pas nécessaires, pourvu que le condensateur soit aplanétique ou que l'objectif soit d'un diamètre suffisant.

Mais, en Micrographie, c'est souvent l'objet qui est d'un diamètre plus petit que l'objectif et, dans ce cas, il doit être placé au sommet du faisceau et l'objectif doit être assez grand pour recueillir toute la lumière qui traverse l'objet.

Pour des objets un peu gros et dans les travaux à faible grossissement, par exemple avec un objectif d'un ou deux pouces, l'objet ne peut pas être au sommet du faisceau, car il ne serait pas éclairé sur toute sa surface. On reconnaîtra que, dans ce cas, il faut que la lumière se concentre dans l'objectif ou dans son voisinage. Quand l'objectif est près du sommet du faisceau conique des rayons provenant du condensa-

teur, il est évident qu'alors l'aplanétisme du condensateur est de la plus grande importance. Plusieurs fabricants se sont efforcés de construire pour cet usage des condensateurs aplanétiques composés de deux, trois et quatre lentilles travaillées sur des courbures spéciales, comme des lentilles d'objectifs, soit plan-convexes, soit en ménisques, et la direction que prend la lumière en les traversant exerce une très grande influence sur leurs qualités à ce point de vue.

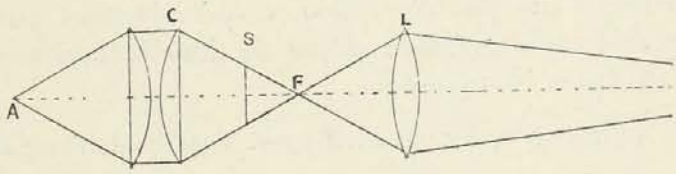
Influence sur la netteté de l'image.

Si l'objectif dont on se sert pour la projection est une lentille simple, il y a encore une autre raison pour le placer au point de concours du faisceau de lumière : c'est pour éviter la distorsion de l'image.

Si le sommet du cône se trouve en avant de l'objectif à projection, les rayons correspondant aux bords de la diapositive sont ceux qui passeront par les bords de l'objectif et qui, par suite, convergeront trop près, puisque, comme nous l'avons rappelé, toute lentille simple fait converger trop près les rayons marginaux.

Ainsi les bords de la diapositive seront projetés trop près du centre de l'image et un carré sera déformé en *barillet*. On peut facilement s'en rendre compte en plaçant en S une diapositive limitée par un cache carré et en la mettant au

Fig. 8.



point sur l'écran avec un objectif simple (une loupe à lire par exemple).

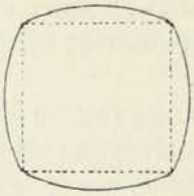
Si la source lumineuse A est placée de telle sorte que son image nette se fasse sur la lentille-objectif, le cache sera bien représenté par un carré sur l'écran, mais si la source de lumière A est éloignée du condensateur et que son image vienne se faire en F, la distorsion apparaîtra.

En rapprochant au contraire la lumière du condensateur afin que son image se fasse au delà de la lentille-objectif, la distorsion se produit dans l'autre sens, en croissant.

On peut constater ces résultats avec des objectifs micrographiques, à faible grossissement. Il est évident qu'un condensateur qui n'est pas aplanétique donnera une mauvaise netteté avec un tel objectif, accompagnée de distorsion surtout vers les bords de l'image. C'est ce qui explique ce que l'on a si souvent observé, qu'une légère modification dans le foyer du condensateur d'un microscope a une si grande influence sur la netteté de l'image.

Nous n'avons pas parlé des condensateurs qui s'adaptent aux microscopes en remplacement des miroirs. Il est évident

Fig. 9.



que les mêmes considérations s'appliquent à leur emploi et que les conditions générales sont plus facilement réalisées, car on peut se procurer des condensateurs de ce genre qui sont tout à fait aplanétiques et achromatiques; toutefois lorsqu'on s'en sert en combinaison avec un condensateur ordinaire, les défauts de ce dernier se font encore sentir.

Il nous reste à ajouter que quelque connaissance des principes relatifs à l'usage des condensateurs rendra les plus grands services aux photographes et spécialement aux *lanternistes* s'ils veulent être à même de tirer le meilleur parti possible de leurs instruments.

(*Photography*, 12 avril 1900. Traduit de l'anglais.)

E. C.

77.813

MISE AU POINT IMMÉDIATE D'UNE CHAMBRE D'AGRANDISSEMENT, POUR UN AGRANDISSEMENT QUELCONQUE, AU MOYEN D'UNE RÈGLE PRÉALABLEMENT GRADUÉE;

PAR M. G. FRÉCOT.

Je ne viens plus vous parler, comme il y a deux ans, de l'automatisme des chambres d'agrandissement.

Depuis la Communication que j'ai eu l'honneur de faire, en votre présence et en qualité de membre de la Société lorraine, à l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, l'automatisme absolu des chambres d'agrandissement est réalisé en fait. J'attendrai donc, pour vous en reparler, qu'il soit réalisé industriellement.

Aujourd'hui, je viens, plus modestement, vous présenter un procédé simple et économique que j'ai imaginé à la même époque pour mettre au point instantanément la chambre d'agrandissement que possède chaque amateur, et cela, pour un agrandissement quelconque au moyen d'une règle graduée d'après l'objectif employé

Vous savez que si vous désignez par :

f, la longueur focale de l'objectif employé;

d, la distance du cliché au point nodal d'incidence ;

D, la distance du point nodal d'émergence au verre dépoli;

α, un agrandissement quelconque que nous voulons réaliser, la distance d sera donnée par la formule

$$d = f\left(1 + \frac{1}{\alpha}\right) = f + \frac{f}{\alpha}$$

et la distance D par la formule

$$D = f(1 + \alpha) = f + f\alpha,$$

formules qui veulent dire que pour des agrandissements

$$1, \quad 2, \quad 3, \quad 4, \quad 5, \quad \ldots,$$

la distance d du cliché au point nodal d'incidence sera

$$f + \frac{f}{1}, \quad f + \frac{f}{2}, \quad f + \frac{f}{3}, \quad f + \frac{f}{4}, \quad f + \frac{f}{5}, \quad \ldots$$

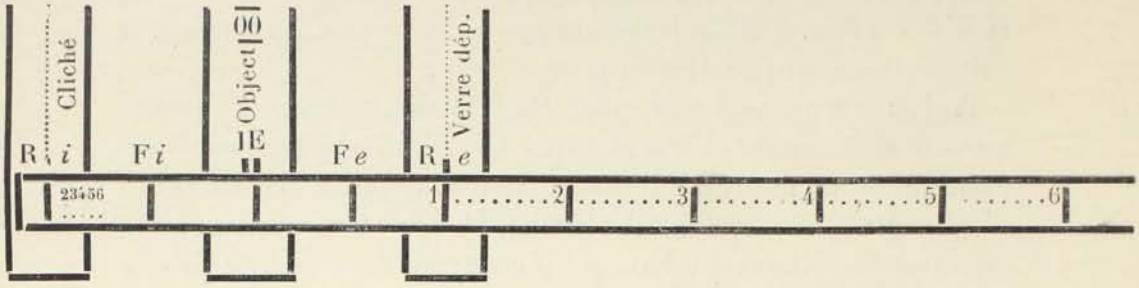
et la distance D du point nodal d'émergence au verre dépoli sera

$$f + f, \quad f + 2f, \quad f + 3f, \quad f + 4f, \quad f + 5f, \quad \ldots.$$

Ceci bien établi, parallèlement à l'axe optique de l'objectif, fixons latéralement au corps central porte-objectif une règle plate qui avance du côté du cliché d'un peu plus que deux longueurs focales et qui avance vers le corps arrière de tout le tirage dont le corps arrière est susceptible.

Menons par les points nodaux de l'objectif deux plans per-

pendiculaires à l'axe optique : ces plans viennent couper notre règle suivant deux lignes que nous nommons i vers le cliché et e vers le verre dépoli.



A partir de i vers le cliché et de e vers l'arrière, portons une longueur focale dont les extrémités seront Fi et Fe. Traçons maintenant sur la règle, à partir de Fi vers le cliché :

Une longueur Fi à 1 égale à f,
» Fi à 2 » à $\frac{f}{2}$,
» Fi à 3 » à $\frac{f}{3}$,
» Fi à 4 » à $\frac{f}{4}$,

et ainsi de suite.

Traçons d'autre part sur la règle, à partir de Fe, vers le verre dépoli :

Une longueur Fe à 1 égale à f,
» Fe à 2 » à $2f$,
» Fe à 3 » à $3f$,
» Fe à 4 » à $4f$,

et ainsi de suite.

Nous voyons que nous avons tracé sur la règle les longueurs conjuguées du tirage de la chambre.

Amenons le verre dépoli à la distance de $2f$ du point e. Amenons le cliché à la distance $2f$ du point i.

Traçons sur le corps avant un repère Ri en face du trait 1 de la règle du côté cliché.

Traçons sur le corps arrière un repère Re en face du trait 1 de la règle, côté verre dépoli.

Quand nous voudrons obtenir un agrandissement quelconque, 4 par exemple, nous amènerons les repères Ri et Re en face des deux chiffres 4 de la règle : le cliché sera géomé-

triquement au point sur le verre dépoli avec l'agrandissement cherché.

Il est clair que les divisions 1, 2, 3, 4 pourraient être fractionnées par dixièmes, d'après la même méthode, et qu'avec une règle ainsi graduée on obtiendra immédiatement une mise au point parfaite pour un agrandissement quelconque.

Voici une règle que j'ai ainsi graduée, avec l'aide de notre excellent collègue M. Gaiffe, d'après un objectif que je possède et dont j'ai déterminé avec précision la longueur focale et la distance internodale. Elle a été fixée à votre chambre d'agrandissement comme je viens de vous le dire.

Je pose un cliché dans le porte-cliché et j'allume une lampe électrique pour l'éclairer.

Vous allez voir que le cliché sera reproduit à l'échelle que vous désirerez, avec une parfaite mise au point automatique.

Voici le cliché reproduit en vraie grandeur :

Cliché reproduit à $\frac{3}{2}$ pour 1,
» à 2 » 1,
» à 3 » 1,
» à 4 » 1,
» à 6 » 1.

Je m'arrête ici, parce que c'est tout ce que permet le tirage de cette chambre avec l'objectif employé.

Vous l'avez vu, le cliché est toujours rigoureusement au point sur le verre dépoli et l'agrandissement rigoureusement exact.

Quelle que soit l'habileté d'un opérateur, il lui sera toujours impossible d'opérer avec la même certitude et la même rapidité par tout autre procédé. Il pourra, s'il est habile, parvenir à graduer par tâtonnement le tirage de sa chambre, mais son travail aura été bien plus long et le résultat sera toujours moins précis.

DÉTERMINATION DES CONSTANTES D'UN OBJECTIF.

Le procédé que je viens de vous exposer suppose que nous connaissons exactement la distance focale principale de notre objectif ainsi que sa distance internodale.

Il est facile de déterminer ces dimensions, lorsque l'on

possède une chambre d'agrandissement, en opérant comme il suit :

Sur une feuille de papier bien blanc, coupé aux dimensions 18×24, vous tracez au tire-ligne, avec de l'encre de Chine bien noire, une ligne bien droite et bien fine dans le sens de la longueur de la feuille. Au centre de cette ligne, vous élevez transversalement une perpendiculaire de quelques centimètres, puis, de chaque côté de ce centre, vous élevez à la grande ligne quatre perpendiculaires aussi fines que possible, deux de chaque côté, et écartées du centre respectivement de $0^m,05$ et de $0^m,10$ pour un objectif d'environ $0^m,20$ de foyer.

C'est surtout de la précision avec laquelle est faite ce dessin que résulte la précision des résultats obtenus. On tire

de ce dessin, par contact, deux négatifs sur verre que l'on développe de manière à obtenir une forte densité du noir et des lignes blanches aussi transparentes que possible.

On vérifie que, couche contre couche et renversées, les lignes transparentes se superposent bien, ce qui prouve qu'elles sont bien d'équerre et équidistantes. Ce résultat obtenu, on place les plaques l'une à la place du cliché, l'autre à celle du verre dépoli. On cherche alors, par tâtonnement, à superposer l'image du cliché avant sur le cliché arrière. On vérifie que cette superposition existe bien, avec un diaphragme moyen, en promenant une lumière devant les perpendiculaires du cliché avant : les filets lumineux doivent passer bien clairs. On mesure alors bien exactement la distance qui sépare les deux clichés : la manière la plus simple consiste à mesurer la distance des clichés quand la chambre est fermée (et l'objectif enlevé), puis d'ajouter le tirage de la chambre.

Soit L la distance qui sépare alors les deux couches de géatine. Cette longueur correspond à $4f + \delta$, δ étant la distance internodale.

En prenant pour f la valeur $\frac{L}{4}$ nous avons déjà une valeur très approchée de f. Il nous est donc facile de procéder à la deuxième opération qui consiste à rapprocher le corps avant du corps central d'une demi-distance focale, soit environ $\frac{L}{8}$, et à éloigner le corps arrière d'une distance focale, soit environ $\frac{L}{4}$, puis de mettre bien au point, par tâtonnement, de manière à obtenir un agrandissement de deux fois, en faisant coïncider la projection des perpendiculaires les plus rapprochées du centre du cliché avant avec les perpendiculaires les plus éloignées du centre du cliché arrière.

Quand le résultat est obtenu, on mesure encore la distance qui sépare les deux distances. Soit L′ cette distance : nous savons qu'elle représente

$$f + \frac{f}{2} + \delta + f + 2f,$$

donc

$$4f + \frac{f}{2} + \delta = L';$$

d'autre part, nous avions

$$4f + \delta = L,$$

d'où l'on tire

$$f = 2(L' - L),$$

et

$$\delta = L - 8(L' - L),$$

ce qui nous donne cette règle simple :

Mesurer les distances des clichés reproduits en vraie grandeur et agrandis au double à leurs reproductions; la longueur du foyer est égale au double de la différence de ces distances ; la distance internodale s'obtient en retranchant quatre longueurs focales de la distance du cliché au verre dépoli, lors de sa reproduction en vraie grandeur.

Les personnes qu'un petit calcul n'effraient pas pourront simplifier les opérations manuelles en opérant comme il suit :

Sur une plaque, noircie par un développement à fond, et séchée, on tracera, avec un style très fin, une croix de Lorraine aussi fine que possible.

On mesurera bien exactement la distance des deux branches

au point où elles coupent l'axe. Cette distance devra être choisie avec discernement, en tenant compte de l'angle couvert par l'objectif à toute ouverture, mais pas trop petite pour ne pas augmenter l'erreur relative des mesures.

On fera de ce cliché deux reproductions : l'une sensiblement en vraie grandeur et l'autre sensiblement en grandeur double.

On mesurera ensuite, avec la plus grande précision :

1° Les deux agrandissements α et α' obtenus;

2° Les deux distances L et L′ du cliché à ses reproductions.

Nous savons que

$$L = D + d + \delta = f + f\alpha + f + \frac{f}{\alpha} + \delta = f\frac{(\alpha+1)^2}{\alpha} + \delta,$$

de même

$$L' = f\frac{(\alpha'+1)^2}{\alpha'} + \delta;$$

α et α' étant connus, on peut poser

$$\frac{(\alpha+1)^2}{\alpha} = A \quad \frac{(\alpha'+1)^2}{\alpha} = A'.$$

Les formules deviennent

$$Af = L - \delta,$$
$$A'f = L' - \delta.$$

d'où

$$f = \frac{L' - L}{A' - A};$$

f étant calculé, on a

$$\delta = L - Af.$$

Ce procédé, sous certains rapports, est plus simple que le précédent, *et il est aussi rigoureux.*

MISE AU POINT IMMÉDIATE AVEC UN MÈTRE ORDINAIRE.

Lorsqu'on connaît les caractéristiques de l'objectif que l'on emploie, et si l'on ne craint pas de faire une addition de quelques chiffres on peut remplacer la règle graduée par un mètre ordinaire en opérant comme il suit :

Pour un agrandissement α quelconque, on cherchera les tirages avant et arrière qui correspondent au foyer de un mètre dans la Table établie récemment par Steinheil et publiée dans les *Recettes et formules* d'Eder (1900, p. 122).

On multipliera les longueurs indiquées dans cette Table par le foyer de l'objectif employé et l'on mesurera, avec un mètre, le tirage des corps avant et arrière, à partir des points nodaux.

Ceci suppose nécessairement que la position des points nodaux ainsi que celle du cliché et du verre dépoli auront été préalablement repérées sur les côtés de la chambre d'agrandissement.

Il faut dire en passant que les Tables de M. de la Baume Pluvinel, que l'on trouve dans tous les Traités, sont absolument insuffisantes pour l'usage pratique et courant des agrandissements, car elles s'adressent à un trop grand nombre de foyers, et ne donnent pour chaque foyer qu'un trop petit nombre de distances conjuguées.

En pratique, aucun foyer n'est exactement de 10, 15, 20, 25 centimètres comme dans les Tables susnommées; il y a donc toujours des corrections à faire. Dès lors, il vaut évidemment mieux prendre toujours pour base les indications relatives au foyer de un mètre, et, en les multipliant par le foyer employé, arriver immédiatement aux résultats exacts.

Les membres de la Société lorraine qui ne possèdent pas l'Ouvrage d'Eder pourront demander au Bibliothécaire la Table que j'ai calculée en 1897 pour construire les chambres automatiques d'agrandissement. Cette Table est d'ailleurs beaucoup plus complète et plus précise que celle du Dr Steinheil.

J'aurai l'honneur de vous la présenter dans une de nos prochaines réunions, et de vous faire voir qu'au moyen de cette Table il est facile de résoudre, en se jouant et sans calculs, tous les problèmes de la mise au point, à l'atelier et au dehors, pour les chambres d'agrandissement, et pour les chambres ordinaires.

MISE AU POINT RAPIDE, AVEC UNE TABLE D'AGRANDISSEMENT.

Enfin, lorsque l'on ne connaîtra pas exactement la distance focale de l'objectif que l'on emploie, et que l'on ne voudra pas prendre la peine de la déterminer exactement, on pourra gagner du temps en opérant comme il suit :

Si la longueur focale n'est pas inscrite sur l'objectif, on déterminera une valeur approchée de cette longueur focale

en reproduisant en vraie grandeur un cliché composé de deux lignes droites parallèles et en prenant, pour la distance focale cherchée, le quart de la distance qui séparera alors le cliché du verre dépoli.

Puis, après avoir repéré sur le corps central la position du diaphragme et sur le côté du corps arrière la position du verre dépoli, on déterminera, au moyen des Tables, et d'un mètre comme nous l'avons dit plus haut, le tirage du corps arrière correspondant à l'agrandissement désiré.

Ce tirage étant fait, on remplacera le cliché par le Metteur au point de la Société lorraine, puis, sans toucher aux autres corps, on déplacera le corps avant jusqu'à ce que l'image de la mousseline apparaisse avec une netteté parfaite sur le verre dépoli : on mettra alors en place le cliché qui sera juste au point pour l'agrandissement voulu.

Ce procédé d'agrandissement sera encore au moins deux ou trois fois plus rapide que la méthode ordinaire.

Il n'y a, dans tout ce que je viens de vous dire, Messieurs, que des applications immédiates de la méthode simplifiée que j'ai eu l'honneur de vous présenter, il y a deux ans.

Je serai heureux si, par l'usage de procédés fondés sur cette méthode, je puis éviter à quelques-uns de mes collègues de la Société lorraine des pertes de temps exagérées et des essais fastidieux.

(*Bulletin de la Société lorraine de Photographie*).

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77(023).(048)

Georges Lanquest. — *Guide pratique des débutants en Photographie*. Paris, 7, rue Hégésippe-Moreau.

Cette petite plaquette, dont la 13e édition vient de paraître, contient, sous une forme très succincte, les renseignements élémentaires propres à guider, à ses débuts, l'amateur photographe.

Ed. G.

77042(022)(048)

F. Dillaye. — *Le Paysage artistique en Photographie.* Paris, 8, rue Saint-Joseph.

Nous avons déjà signalé le mérite des travaux très personnels, très consciencieux de M. Frédéric Dillaye; nous devons aujourd'hui recommander à nos lecteurs un nouveau Volume fort intéressant, fort bien illustré, qui traite du *Paysage artistique en Photographie.* Cet Ouvrage contient de précieuses indications sur la façon d'opérer pour obtenir des reproductions harmonieuses et exactes des effets si variés de la Nature. A côté des conseils de l'artiste, il y a ceux du praticien et les uns sont aussi utiles que les autres.

Ed. G.

---

77 (058)

Albert Reyner. — *L'Année photographique pour* 1899. Paris, Ch. Mendel, éditeur.

En jetant un coup d'œil rétrospectif sur l'année qui vient de s'écouler, M. Albert Reyner a eu la pensée de récapituler les découvertes, les progrès, les procédés nouveaux qui sont relatifs à cet Art toujours en marche : la Photographie. Combien de savants, d'artistes, d'amateurs apportent chaque jour leur contribution au monument déjà élevé par leurs prédécesseurs et tant enrichi depuis que Niepce et Daguerre en ont jeté les fondements! C'est là une étude attachante et qui fait l'intérêt du résumé clairement et méthodiquement présenté par M. Albert Reyner. Ed. G.

77.813

Ris-Paquot. — *Les agrandissements sans lanterne.* Paris, Ch. Mendel, éditeur.

Dans un petit Volume d'une soixantaine de pages, M. Ris-Paquot donne aux amateurs quelques conseils pratiques, très intéressants, pour suppléer aux installations coûteuses et compliquées que nécessitent les agrandissements photographiques effectués par les professionnels. Une seconde Partie indique les moyens de colorier au pastel les épreuves ainsi obtenues, dans le cas où l'on désire les enluminer.

Ed. G.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

ANNÉE 1900.

Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et ses fils. N° 295864, 4 janvier 1900. — Nouveaux affaiblisseurs de l'image photographique aux sels d'argent.

Sigler. — N° 295868, 4 janvier 1900. — Chambre photographique.

Gaumont. — N° 296016, 9 janvier 1900. — Système de production de bandes cinématographiques reproduisant les évènements, actualités ou autres, et par la représentation de déplacements simulés d'objets, corps, masses quelconques, troupes en action, navires, etc.

Joly. — N° 296067, 11 janvier 1900. — Mouvement synchronique de rotation de deux mobiles applicables aux appareils cinématographiques et phonographiques combinés.

Spura et *Mc. Quaid.* — N° 296181, 16 janvier 1900. — Dispositif pour produire de la lumière artificielle en photographie.

Bernoux. — N° 296209, 16 janvier 1900. — Nouveau système de stéréoscope à fonctionnement automatique et déclenchement produit par l'introduction d'une pièce de monnaie.

Papigny. — N° 296238, 17 janvier 1900. — Magasin pour appareils photographiques.

Posso. — N° 296253, 18 janvier 1900. — Châssis photographique métallique à volet.

Ribon et *Friard.* — N° 296288, 19 janvier 1900. — Nouveau mode d'emballage des plaques sensibles formant un appareil photographique complet pour chaque plaque.

Bünzli. — N° 296332, 20 janvier 1900. — Stéréoscope animé dit : *animateur stéréoscopique.*

Thornton. — N° 296364, 22 janvier 1900. — Perfectionnements à l'assemblage des boîtes, châssis, chambres noires photographiques, couvercles obturateurs et autres articles.

Vallet. — N° 296421, 23 janvier 1900. — Chambre photographique.

Goldsobel, Jablczinski et *Muttermich.* — N° 296449, 12 janvier 1900. — Appareil automatique continu pour récupérer les métaux précieux dans les résidus photographiques.

Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et fils. — N° 296478, 20 janvier 1900. — Procédé pour l'obtention d'émulsions photographiques donnant des couches mates.

Société R. Guilleminot, Bœspflug et Cie. — N° 296541, 26 janvier 1900. — Procédé pour mettre à l'état pâteux les révélateurs photographiques.

(1) Cette liste nous est communiquée par l'Office Desnos (Auguste Canivet), 11, boulevard Magenta, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

7704

LA MESURE ET LA FORME DES OBJETS. — LA PERSPECTIVE. — LES LIGNES. — BALANCE DES LIGNES (1);

PAR M. C. KLARY.

Une bonne manière d'exercer l'œil, est d'apprécier les distances à vue. Placez vos accessoires, vos instruments autour de vous, étudiez-les de cette manière. Les formes des lignes, qui bordent les objets ou qui les enferment, doivent ensuite être étudiées.

Toutes les formes contiennent plus ou moins de parties de cercles, de carrés ou de triangles. Habituez vos yeux à saisir les objets et à les imiter dans leurs simples formes, afin d'être capable de les apercevoir, de les reconnaître quand elles seront mêlées ou combinées avec des figures plus compliquées.

Dans la photographie des portraits, nous avons certaines occasions d'appliquer les principes de la perspective.

Après s'être rendu compte de la mesure et de la forme, il faut étudier les principes de cette perspective dont les règles fondamentales sont :

1° Les lignes sont raccourcies, selon qu'elles tombent

(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.

dans la direction des rayons visuels; elles gardent leur longueur d'origine lorsqu'elles les coupent à angles droits;

2° Tous les objets diminuent en dimensions selon leur distance de l'observateur, cette appréciation est plus ou moins soudaine suivant que le spectateur est plus ou moins rapproché de l'objet;

Placez une pièce de cinquante centimes près de votre œil, elle intercepte la plus grande partie de ce que vous pouvez apercevoir; tenez-la à une longueur de bras, vous observerez un plus grand espace devant vous;

Partant du même principe, deux lignes parallèles semblent se rapprocher l'une de l'autre lorsqu'elles s'éloignent de l'œil de l'observateur, et cette dimension est plus ou moins soudaine selon qu'elles partent d'un point rapproché ou d'un point éloigné;

3° Toutes les surfaces horizontales des objets diminuent en largeur lorsqu'elles approchent de la ligne horizontale, elles regagnent leur véritable largeur lorsqu'elles s'en éloignent, qu'elles soient immédiatement au-dessus ou au-dessous de l'œil de l'observateur. Cette règle s'applique à toutes les surfaces planes. C'est également la raison pour laquelle les surfaces des objets dont les lignes sont à angles droits, avec leur ligne de base, augmentent en longueur lorsqu'elles s'éloignent du point de vue, soit à gauche, soit à droite.

Il est inutile de nous appesantir sur la cause des objets qui deviennent raccourcis, mais elle est la base sur laquelle toutes les règles du dessin véritable sont fondées.

Lorsque vous vous serez correctement rendu compte des causes diverses affectant les lignes de manière à changer leur apparence à l'œil, vous pourrez alors observer les objets naturels et constater les divers changements produits dans leur forme par leur situation. De cette façon votre œil deviendra familier avec ces altérations dans la forme et votre esprit enrichi par la variété des exemples.

Nous venons d'essayer d'expliquer les principes fondamentaux de la perspective, nous allons maintenant faire tous nos efforts pour les expliquer de la façon la plus simple et la plus pratique.

Prenons comme exemple d'abord ce qui sera le plus utile pour vous, la figure humaine. Bien que toutes les parties qui

composent une figure soit familières à chacun de nous, combien peu de photographes sont capables de la représenter avec une exactitude parfaite? Ceci provient très souvent d'un manque d'examen consciencieux, plutôt que d'une défectuosité de l'œil. Afin que les yeux ne soient pas affectés par des impressions erronées, il faut leur apprendre, les accoutumer à percevoir exactement les changements qui ont lieu dans la figure humaine.

Il faut que l'esprit comprenne les causes de ces changements, non seulement dans la lumière et les ombres, mais aussi dans les lignes.

Si nous examinons une figure humaine en face, nous remarquerons une ligne imaginaire placée juste dans le milieu de cette figure, à partir du front jusqu'au menton.

En regardant cette figure bien en face, cette ligne imaginaire représente une ligne droite, bien qu'elle soit en réalité formée par des ondulations en passant entièrement sur le visage; mais comme les projections et éloignements des lignes sont immédiatement les unes au-dessous des autres, elles atteignent l'œil toutes de la même manière que si un fil à plomb était tendu verticalement devant cette figure.

Si la figure est posée de trois quarts, les mêmes parties de cette ligne qui se reculent et se projettent accusent la moitié de leur véritable projection. Si la figure est posée de profil, la ligne reprend sa similitude exacte, car elle est affranchie des lois qui régissent la perspective. Si nous examinons chaque trait de la même manière nous trouverons que les mêmes lois nous donnent une représentation correcte des altérations qui ont lieu à chaque changement de position.

Quand une série d'objets de la même grandeur et de la même forme sont placés les uns à côté des autres, une rangée de livres, par exemple, ces objets paraissent diminuer de grandeur à mesure qu'ils s'éloignent de l'œil de l'observateur, et ces lignes qui, en réalité, sont parallèles, semblent se rapprocher les unes des autres à mesure qu'elles s'éloignent.

Par conséquent, une représentation dans laquelle les objets affectent la forme de la ligne diagonale, tend à donner la sensation de la distance.

En dessin, ces lois s'appellent la *perspective* ou l'art de représenter sur une surface plane les objets comme ils apparaissent à notre œil dans la nature.

La décroissance de la longueur des lignes est appelée *raccourcissement*, son application en photographie est de la plus haute importance.

En plaçant la chambre noire soit à droite, soit à gauche, en la plongeant sur l'objet ou en la dirigeant de façon à voir l'objet de bas en haut, vous obtiendrez les effets les plus variés. En agissant ainsi avec une figure humaine, vous verrez de suite le pouvoir que vous possédez d'atténuer les défauts.

Nous avons vu souvent des photographes dans un grand embarras. Ils ne savaient pas pourquoi leur travail n'était pas accepté pas leurs modèles; ni pourquoi ce travail n'était pas satisfaisant pour eux-mêmes.

Ils s'apercevaient bien qu'il s'y trouvait une imperfection, mais ils ne la trouvaient ni ne se l'expliquaient pas.

La juste appréciation des causes de raccourcissement ou de la perspective linéaire aurait fait disparaître la difficulté. C'est cette connaissance que nous essayons pour l'instant de leur démontrer.

On doit constater que la connaissance approfondie des principes qui précèdent est absolument nécessaire; nous allons encore nous expliquer plus clairement.

Les photographes affirment souvent à leurs modèles que la ressemblance doit être correcte, parce que la chambre noire ne peut jamais *mentir!*

N'affirmez pas cela avec autant d'assurance. La chambre noire ne peut *mentir*, c'est vrai, mais la photographie est souvent elle-même un mensonge.

Cependant la chambre noire ne ment pas sans provocation. Votre pose, votre éclairage du modèle la font mentir. Étudiez certains de vos portraits, comparez-les aux modèles et vous trouverez que souvent vous êtes coupable.

Si vous tenez un crayon parallèlement aux yeux et que vous le tourniez graduellement, il vous semblera aussi raccourcir graduellement; cette remarque vous sera d'une grande utilité.

Chaque partie d'un portrait est plus ou moins affectée par ce principe, et des traits un peu défectueux peuvent souvent être modifiés par son application bien comprise.

Personne dans la nature n'a la même conformation. Les hommes, les femmes, les enfants diffèrent entre eux. Le photographe doit certainement appliquer toute son habileté pour

poser ses modèles de manière à obtenir les meilleurs résultats possibles.

Si une femme a des épaules très larges, carrées, ne la faites jamais poser parallèlement à la chambre noire. Ces épaules larges et carrées seront reproduites dans leur grande étendue. Si, au contraire, cette même personne est posée de trois quarts et quelquefois même de profil, cette particularité sera diminuée et l'on obtiendra des lignes plus gracieuses.

Nous avons aussi constaté que les objets diminuent de dimensions à mesure qu'ils s'éloignent de l'œil du spectateur, et dans une proportion croissante jusqu'à ce qu'ils soient placés à une certaine distance ou cette diminution paraît moins violente.

Lorsque vous faites la photographie de certains objets de trop près, ceux-ci paraissent hors de proportions avec les autres objets et bien que véritables selon la règle, ils paraissent faux en ce qui touche leur effet sur l'œil de l'observateur.

Ceci nous démontre pour quelle raison nous devons employer pour les portraits des objectifs qui nous permettent de les placer à une distance convenable, afin d'éviter de donner une proéminence exagérée à une partie quelconque du modèle.

Les photographes commettent souvent une grave erreur en violant cette règle. Nous nous expliquons : les têtes des enfants sont grosses naturellement en proportion de leur corps ; mais la tête d'un enfant augmente considérablement quand on fait sa photographie. Ceci provient d'abord de ce que la stature de l'enfant est courte. Comme on se sert généralement d'objectifs à court foyer pour les portraits d'enfants, on est obligé de placer la chambre noire très près des modèles.

Vous avez parfaitement compris déjà qu'il y a des cercles ou lignes courbes dans le dessin de la figure humaine, vous comprendrez aussi que la connaissance approfondie de la manière dont ces lignes courbes sont affectées par les lois de la perspective doit être d'une très grande importance pour le photographe portraitiste.

Ces lignes courbes peuvent être raccourcies ou agrandies, selon que l'œil (la chambre noire) est placé au-dessus ou au-dessous d'elles.

Voyez, par exemple, comment une tasse, un objectif, un

tonneau, objets qui affectent la forme cylindrique lorsqu'ils sont vus de face, passent par les formes ovales ou elliptiques lorsqu'ils s'éloignent simplement ou graduellement de l'œil de l'observateur jusqu'à ce que les bords de ces objets deviennent des lignes droites en apparence.

C'est pour cette raison que les visages qui sont plus ou moins éloignés de la chambre noire peuvent arriver plus facilement à la forme ovale.

Il est excessivement intéressant pour le photographe portraitiste, de constater les effets surprenants qu'on peut obtenir dans les portraits en faisant attention à cette règle, non seulement en ce qui touche la figure prise dans son entier, mais aussi en l'appliquant aux différentes parties de la figure. Par exemple : si un modèle a une bouche dont les côtés tombent, en plaçant ce modèle dans une position qui lui fera incliner légèrement le haut de la tête (dans l'attitude de la lecture, par exemple) les lignes de la bouche prendront une forme plus agréable.

En ce qui touche la position de la tête, Burnett dit :

« Tous ceux qui prennent la peine de réfléchir doivent apercevoir que tous les visages contiennent deux points de vue où le caractère de l'individu est plus ou moins développé — un profil et une vue de face — et que le siège d'une ressemblance frappante est quelquefois plus accentué dans l'un que dans l'autre. Ils doivent aussi apercevoir que ce qu'on appelle une *vue de trois quarts* donne à l'artiste l'occasion de les représenter tous deux. En plus de cet avantage, il y a une plus grande variété dans les formes, ce qui donne le pouvoir d'utiliser une plus grande largeur de lumière et d'ombre et aussi de faire voir l'oreille qui, quelquefois, est un trait agréable. »

Trois différentes sortes de lignes se produisent dans la composition du portrait. Elles se présentent souvent, elles seront répétées et balancées par d'autres selon les nécessités de la cause. Un bon moyen d'étudier les lignes, est de draper une étoffe sur une chaise. Les lignes droites ou celles qui se dirigent vers le haut donnent l'idée de la grandeur et de la dignité.

Pour mettre en pratique cette observation, examinez quelques-unes de vos photographies, vous observerez que les portraits debout, toutes autres choses égales, ont plus

de dignité. Il faut se rappeler, en posant le modèle, qu'on peut faire beaucoup en produisant cet effet par l'arrangement des lignes faisant partie d'une robe ou d'un vêtement ou par l'introduction dans le portrait de quelque objet ayant pour but d'étendre la ligne.

Les lignes horizontales indiquent le repos. Comme exemple nous renvoyons le lecteur à l'examen de la nature. Regardez le ciel lorsqu'il fait beau. S'il y a des nuages, vous constaterez qu'ils ont généralement une base horizontale et même, s'il y a beaucoup de nuages, vous apercevrez une grande quantité de lignes horizontales, ce qui produit l'effet du repos. Il en est de même pour la mer lorsqu'elle est calme. Le calme de l'eau est toujours l'expression de la tranquillité.

Les lignes ondulées et tortueuses indiquent, au contraire, le mouvement ou l'agitation. Nous en avons la preuve en observant la mer agitée et secouée par le vent, le torrent de la montagne, un drapeau flottant au gré de la brise, une rue passagère encombrée par la foule.

Ces lignes sont très effectives dans les portraits de femmes en pied avec des toilettes et lorsque des draperies doivent y être introduites; elles rompent la monotonie des lignes droites, elles font un excellent effet lorsqu'elles sont bien placées.

Rappelez-vous les remarques précédentes, nous ne doutons pas qu'elles vous soient utiles en posant vos portraits, elles vous feront gagner du temps, vous éviteront des tâtonnements et, de quelque manière que vous employiez ces lignes, elles conserveront toujours leur caractère.

Les lignes verticales et horizontales sont invariables. Toutes les autres lignes varient en longueur, en largeur, en position, qu'elles soient placées au-dessus ou au-dessous de l'œil de l'observateur ou plus ou moins près de lui. Dans un portrait, les lignes doivent toujours être balancées, il est souvent nécessaire de répéter les lignes dans une direction afin de les balancer dans une autre.

Si vous voulez obtenir la représentation d'une échelle tombant par terre, le dessin sera exact en lui-même, parce que dans la nature une ligne diagonale qui n'est pas supportée par une autre donne toujours l'impression de la chute.

Mais si vous complétez votre dessin par la représentation d'un homme qui soutient cette échelle, ceci formera ce qu'on

appelle en règle d'art, la *balance des lignes*. En même temps, l'homme enlèvera l'impression de la chute de l'échelle.

Dans le dessin d'un triangle, le centre de gravité est si bas, la base est tellement large que si vous cherchez à le retourner presque toute sa masse doit être soulevée. Ceci nous prouve la solidité de la pyramide en théorie et l'expérience prouve que c'est la vérité. Les constructions qui se rapprochent de cette forme affrontent les effets du temps et les commotions terrestres des tremblements de terre. Les plus anciens monuments dans l'art de bâtir, debout encore aujourd'hui, les Pyramides d'Égypte, sont construits dans cette forme.

Nous savons par expérience qu'une ligne diagonale qui n'est pas supportée exprime toujours l'idée de l'instabilité ou d'un mouvement en avant ou en arrière, on en tire l'avantage de communiquer à l'esprit l'intention de la chose qu'on veut représenter.

Bien que le corps humain soit le plus compliqué de tous les êtres, il ne l'est pas au point de vue du dessin, car ses dimensions ne sont pas relativement grandes.

En réalité, dans la photographie des portraits, nous avons souvent l'occasion d'appliquer les principes de la perspective, et bien souvent les photographes font de tristes infractions à ces principes.

L'application des lignes droites est essentielle pour la représentation correcte des objets tels qu'ils nous apparaissent dans la nature, parce que nous percevons ces objets par la lumière et que la lumière se meut en lignes droites.

Dans la nature, la ligne d'horizon est à la hauteur de l'œil, parce que la terre est au-dessous d'elle et le ciel au-dessus; conséquemment, les deux se rencontrent au niveau de l'œil. En faisant un portrait établissez d'abord ce point, car il contrôle toutes les autres lignes dans la composition; ne changez jamais la ligne d'horizon lorsque vous l'aurez choisie pour exécuter une photographie.

On ne saurait donner trop d'attention aux lignes intérieures et extérieures d'un portrait, car c'est par leur intermédiaire que l'œil de l'observateur est conduit d'une de ses parties à une autre. Il n'y a pas de règle formelle pour leur réglementation, il faut seulement qu'elles se joignent.

Si dix hommes désirent faire mouvoir un objet pesant et lourd et qu'ils ne puissent tous le saisir de façon à le pousser

dans la même direction, ils emploieront toutes leurs forces de manière à les unir pour faire mouvoir cet objet à l'endroit désiré. Il y aura là harmonie dans le but et dans l'action. Dans les portraits, les lignes doivent se comporter d'une semblable manière.

Les lois générales d'harmonie doivent nous guider dans le choix des lignes, vous devez faire ce choix conformément avec la nature du sujet et quelles que soient ces lignes, elles doivent être en harmonie avec le sujet que vous traitez.

Vous ne poserez pas une vieille femme dans la position d'une jeune femme en toilette de bal. Vous ne voudrez pas non plus poser un enfant dans l'attitude d'un vieillard.

Ici on ne peut donner aucune règle, car chaque sujet changerait cette règle s'il y en avait une, mais les principes que nous vous avons donnés vous aideront, si vous voulez bien les mettre en pratique, et lorsque vous aurez produit une œuvre convenable, il vous sera facile de la répéter.

(*Camera obscura*, juillet 1900.)

77.075

PROCÉDÉ POUR RECOUVRIR DE PHOTOGRAPHIES DIVERSES SUBSTANCES ET EN PARTICULIER LES GALETS EN NUANCES MONOCHROMES OU POLYCHROMES;

PAR M. A. SORET.

Le procédé suivant, d'une exécution simple et facile, peut fournir au commerce nombre d'objets de prix relativement peu élevé, quoique possédant, avec la fidélité et la finesse des épreuves photographiques, un grand cachet artistique. Il s'applique à toute espèce de reproduction : paysage, vues de monuments, portraits, groupes, photographies instantanées, etc.

Il comprend : 1° La préparation de la surface à recouvrir; 2° celle de la photographie sur pellicule; 3° la disposition de la photographie sur son support définitif.

1° *Préparation de la surface à recouvrir.* — On bouche avec un mastic composé de céruse et de vernis siccatif les trous ou pores de l'objet, et, après dessiccation, on le ponce de façon à en rendre la surface entièrement lisse. Ensuite, on donne une première couche de peinture à la céruse, puis

une deuxième de la nuance qui doit former le fond du sujet. Enfin la surface est vernie.

Cette surface ainsi polie et peinte reçoit alors une mince couche de gomme arabique qu'on laisse sécher. Elle est alors prête à recevoir la pellicule qui porte la photographie.

2° *Préparation de la photographie.* — Celle-ci est le plus souvent une *positive* au gélatinochlorure ou au gélatinobromure, que l'on applique sur fond clair; ou bien une *négative* qu'on dispose sur *fond noir* ou tout au moins *très sombre.* Mais cette négative doit être blanchie au chlorure mercurique, ce qui permet ensuite de la virer au ton verdâtre par l'iodure de potassium. Dans ce dernier cas, la solution d'iodure doit être faible ($\frac{1}{1000}$).

Les *positives au gélatinobromure* donnent, en particulier, les tons gris qui conviennent bien à certains effets (effets de neige par exemple). Ces tons peuvent, d'ailleurs, être virés au noir franc, au brun, au bleu, au bleu violet, au vert, etc.

Ces virages peuvent, du reste, ne porter que sur certaines parties du sujet, les autres étant protégées par un vernis à l'alcool appliqué au pinceau sur les parties à protéger qui gardent la teinte reçue précédemment. Ce vernis est ensuite enlevé par son dissolvant : l'alcool. On obtient ainsi des images polychromes dont les tons ressortent avec toute leur valeur, quand on les applique sur fond blanc.

Les *positives au gélatinochlorure* se prêtent mieux encore à l'obtention de nuances variées auxquelles on arrive soit par simple développement, soit après développement, par virage subséquent.

3° *Adaptation de la photographie au support.* — L'épreuve obtenue de couleur voulue est immergée dans un bain d'alun à 7 à 8 pour 100 additionné de 2 pour 100 d'acide sulfurique. Après quelques minutes d'immersion, la gélatine se sépare facilement de la glace de verre, surtout si on l'aide quelque peu avec le doigt, sur le bord, et *sans s'allonger* sensiblement, ce qui est très important pour le succès. L'alun durcit la couche, la rend résistante et lui permet de se décoller par l'action de l'acide, sans se déchirer [1].

---

[1] Nous pensons qu'on pourrait utiliser avec avantage le procédé de pelliculage au formol indiqué par M. G. Roy (voir *Bulletin* de 1896, p. 90.) (E. C.).

La pellicule détachée est alors appliquée sur son support définitif. Mais il faut la découper de la forme et de la grandeur de celui-ci. Pour cela on la fait flotter sur l'eau d'une cuvette et l'on passe au-dessous une feuille de papier sur laquelle on a tracé le contour du support; on met l'image en place et l'on coupe la pellicule en même temps que le papier qui la soutient.

L'objet (galet, par exemple) à surface gommée est alors placé dans la cuvette d'eau, recouvert par une mince épaisseur de liquide qui permet d'y superposer la pellicule sans interposition de bulles d'air; en soulevant le galet, on le recouvre de la pellicule que la gomme mouillée retient.

On laisse sécher.

L'objet est alors bordé d'une couche de peinture fine dont la nuance est en harmonie avec celle du fond de l'image. Les bords de la pellicule sont ainsi marqués, en même temps qu'une adhérence parfaite du sujet est assurée et que l'image se trouve encadrée.

Une couche de vernis (vernis à tableau) protège la pellicule et lui donne un grand brillant, en faisant ressortir les détails photographiques.

(*Bulletin de la Société havraise.*)

77.846

ESSAI DE PHOTOGRAPHIE BINOCULAIRE.

M. F. Boissonnas, photographe, à Genève, expose à Paris des photographies de portraits qui, au dire de quelques personnes, à commencer par l'inventeur du procédé, M. Darier, ont un cachet artistique indéniable. Ces photographies sont faites avec un appareil stéréoscopique et plus tard elles sont repérées aussi exactement que possible; on conçoit que le repérage ne puisse être complet puisque les deux vues ne sont pas semblables. Il en résulte un flou, qui fait la joie du peintre distingué qui est promoteur du procédé, mais M. Darier voit d'autres mérites à ce mode d'opérer: en premier lieu il trouve, et nous sommes de son avis, que les photographies ainsi faites sont plus naturelles, puisqu'elles proviennent de deux objectifs écartés comme le sont les deux yeux. On a ainsi une notion moins plate du visage puisque le champ de vision est

plus étendu que dans le cas d'un seul objectif, mais là où nous ne sommes plus d'accord avec l'auteur, c'est quand il affirme que ce mode opératoire fait voir l'image en relief. Nous avouons n'y plus rien comprendre. Est-il besoin de rappeler que pour reconstituer la vision binoculaire, c'est-à-dire la sensation du relief, il faut que chacune des deux images photographiques soit vue indépendamment avec chaque œil. C'est le cas par exemple pour les anaglyphes, mais pour les images superposées de M. Darier, ces conditions manquent absolument; l'œil gauche, comme aussi l'œil droit, verront l'un et l'autre les deux images, dès lors le relief ne peut pas exister. On nous dit que pour percevoir ce relief il faut un œil déjà exercé, et nous le croyons volontiers, nous pensons même que cet œil doit être celui de la foi.

Notre collègue M. René d'Héliécourt, dans *Photo-Revue,* fait au reste observer qu'en se servant d'un ancien objectif à portrait, d'une ouverture suffisante, on obtiendrait un résultat semblable, ce que nous croyons volontiers, hormis que le flou manquerait, mais il est facile, comme on sait, de le créer, en ne mettant pas au point complètement, ou en donnant un coup de pied à l'appareil pendant la pose.

Quoi qu'il en soit l'idée de M. Darier réalisée par M. Boissonnas mérite considération, car elle donne une plus grande fidélité aux images très rapprochées que doit reproduire la chambre noire. D.

(*Revue suisse de Photographie,* juillet 1900.)

VARIÉTÉS.

PRIX ET MÉDAILLES A DÉCERNER PAR LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

EXTRAIT DES PROGRAMMES.

(Les programmes complets sont envoyés *franco* sur demande adressée au Secrétariat de la Société, 76, rue des Petits-Champs, à Paris.)

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

§ 1. — Les Prix et Concours, sauf indication contraire, sont internationaux.

. . . . . .

§ 3. — Les envois pour chaque Concours doivent parvenir au Secrétariat de la Société, 76, rue des Petits-Champs, *au plus tard* le jour indiqué pour la clôture du Concours....

I.

GRANDES MÉDAILLES.

Médaille Peligot.

Cette médaille sera décernée, pour la sixième fois, pour 1901. Elle alterne avec la médaille Janssen (1).

Médaille Janssen.

Cette médaille sera décernée, pour la cinquième fois, pour 1900; elle alterne avec la médaille Peligot (2).

Médaille de Salverte.

Cette médaille est destinée à encourager l'auteur français d'un progrès notable en Photographie.

Elle sera décernée pour la troisième fois dans l'assemblée générale de 1900 (3).

Médaille de l'Exposition de 1889.

Le Comité d'installation de la classe XII (Photographie) de l'Exposition universelle de 1889 a converti un reliquat de fonds en 100fr de rente $4\frac{1}{2}$ pour 100 (4) qui seront distribués tous les trois ans, sous forme de médaille ou récompense à la personne, de nationalité française, qui aura contribué dans la plus large part aux progrès de la Photographie.

Ce prix sera décerné, pour la troisième fois, à la fin de l'année 1900 (5).

---

(1) Cette médaille a été décernée en 1891 à M. Janssen, membre de l'Institut; en 1893, à M. Aimé Girard, membre de l'Institut; en 1895, à M. Gauthier-Villars; en 1897, à M. le colonel Laussedat; en 1899, à M. S. Pector.

(2) Cette médaille a été décernée en 1892 à M. Lippmann, membre de l'Institut; en 1894, à M. le docteur Marey, membre de l'Institut; en 1896, à M. Louis Ducos du Hauron; en 1898, à M. Léon Vidal.

(3) La première médaille a été décernée dans l'assemblée générale ordinaire de mars 1897 à M. Wallon, la deuxième en 1899 à M. J. Carpentier.

(4) Par suite de la conversion, cette somme a été réduite à 78fr de rente $3\frac{1}{2}$ pour 100.

(5) Ce prix a été décerné la première fois, pour 1894, à MM. A. et L. Lumière, et pour la deuxième fois, pour 1897, à M. Mantois.

II.

CONCOURS SUR DES SUJETS PROPOSÉS.

Prix Gaillard (500fr).

(Tirage des épreuves positives.)

Procédé nouveau pour le tirage des épreuves positives ou perfectionnement notable dans les moyens employés jusqu'à ce jour.

Ce concours, qui a été déjà prorogé plusieurs fois, sera clos le 31 décembre 1900 et prorogé de nouveau, s'il y a lieu, d'année en année, tant que les intentions du donateur n'auront pas été remplies.

Prix Davanne (1000fr).

(Perfectionnement du phototype négatif.)

Le procédé devra remplir les conditions suivantes :

1° Facilité de préparation de la surface sensible;

2° Sensibilité et conservation en rapport avec celles des préparations actuellement en usage;

3° Les phototypes obtenus devront se rapprocher autant que possible, pour la finesse et la fermeté, des résultats que donnaient les préparations anciennes.

L'ensemble du procédé récompensé et les explications reconnues exactes seront publiés en même temps que la décision de la Commission et tomberont dans le domaine public.

Le Concours, qui a été prorogé déjà plusieurs fois, sera clos le 31 décembre 1900 et prorogé de nouveau, s'il y a lieu, d'année en année.

(Prix de 500fr pour la fabrication d'un papier positif.)

Une somme de 500fr sera prélevée sur les intérêts accumulés du capital formant le prix précédent pour récompenser la fabrication d'un papier positif par noircissement direct, se conservant un an, au moins. Les envois devront parvenir au Secrétariat le 31 *décembre* 1900, au plus tard; ils seront ouverts un an après par la Commission chargée de juger le concours.

Prix Ferrier (441fr).

(Tirage des épreuves positives transparentes.)

Le procédé récompensé devra remplir les conditions suivantes :

1° Finesse, vigueur et transparence dans les noirs, aussi grandes que dans le procédé à l'albumine, dont le nouveau procédé devra réaliser toutes les qualités ;

2° Rapidité, simplicité et régularité dans les manipulations;

3° Tons agréables s'obtenant au gré de l'opérateur.

Le prix n'ayant pas encore été décerné, la clôture de ce Concours est prorogée jusqu'au 31 décembre 1900.

Médaille Audra (*Médaille d'argent*).

(Virage et fixage des papiers émulsionnés au chlorure d'argent.)

Procédé *simple, pratique* et *constant,* pour opérer par bains séparés le virage et le fixage des épreuves tirées sur couche émulsionnée de gélatine, de collodion ou autre substance analogue, procédé par image apparente (noircissement direct).

Ce Concours, qui a été déjà prorogé plusieurs fois, sera clos le 31 décembre 1900 et prorogé de nouveau, s'il y a lieu, d'année en année.

Médaille Thouroude (*Médaille d'argent*).

(Microphotographie.)

Cette médaille sera décernée annuellement aux personnes qui auront présenté, avant le 31 décembre de chaque année, les travaux les plus importants en Microphotographie.

Médaille S. Pector (*Médaille de vermeil*).

(Concours pour la mise dans le commerce de plaques évitant le halo.)

Cette médaille est destinée à récompenser la mise dans le commerce, et ce d'une façon courante, de plaques présentant les meilleures qualités pour éviter le halo.

Les concurrents devront s'être fait inscrire au Secrétariat le 31 décembre 1900 au plus tard, en y déposant des échantillons.

Concours pour l'obtention de photographies à la lumière artificielle (*Médaille d'argent*).

Procédé d'éclairage artificiel permettant de faire, dans un salon, des photographies instantanées sans danger, sans fumée, sans odeur, et sans appareils compliqués ni très coûteux. Clôture du Concours le 31 décembre 1900.

III.

CONCOURS D'ŒUVRES PERSONNELLES.

Conditions communes à ces concours, sauf indications spéciales dans les programmes.

I. Ces Concours sont exclusivement réservés aux membres de la Société. *Ils sont clos le 15 avril de chaque année.*

Les envois doivent se faire *sous le couvert d'une devise.*

II. Par le seul fait qu'ils participent à un de ces Concours, les concurrents prennent l'engagement d'honneur :

1° Que les œuvres qu'ils envoient sont le résultat de leurs *travaux personnels* et que les négatifs ont été exécutés *depuis le 1er janvier de l'année précédant la clôture du Concours.* La Commission a le droit d'exiger toutes garanties (déclaration écrite, présentation des négatifs, etc.) après avoir fait son classement et avant de décerner les médailles;

2° Que les épreuves envoyées sont *inédites;* c'est-à-dire que les clichés dont elles proviennent n'ont encore servi pour aucun concours, ni exposition, ni publication, ni édition....

Épreuves positives.

....Le Concours se divise en trois séries :

1° Petites épreuves : 9 × 12 et au-dessous, 10 épreuves;

2° Épreuves moyennes au-dessus de 9 × 12 jusqu'à 18-24 inclus, 5 épreuves;

3° Grandes épreuves au-dessus de 18 × 24, 2 à 5 épreuves.

Les concurrents peuvent faire un envoi pour l'une de ces séries, pour deux ou pour les trois.

Pour chaque série une médaille d'argent et une médaille de bronze sont mises à la disposition du jury.

Médaille S. Pector (*Médaille de vermeil*).

(Projections.)

Concours d'épreuves pour projections, réservé aux amateurs.

Les envois doivent comprendre une collection de vingt épreuves exactement, dont dix au moins de sujets en mouvement.

Ce Concours sera jugé *principalement au point de vue artistique*....

Médaille Holman (*Médaille d'argent*).

Concours d'épreuves positives obtenues par un des procédés dits *au charbon* (procédé au charbon ordinaire, procédé Artigue, procédé à la gomme bichromatée, etc.).

Le Concours est réservé aux amateurs....

Épreuves stéréoscopiques.

Les envois doivent se composer de dix épreuves.

Le Concours se divise en deux séries :

Épreuves sur papier collées sur carton ;

Épreuves sur verre.

Une médaille d'argent est mise, pour chaque série, à la disposition du jury.

Épreuves positives transparentes pouvant servir de vitraux.

Les envois doivent se composer de six vitraux du format au moins égal au 18 × 24.

Une médaille d'argent et une médaille de bronze sont mises à la disposition du jury.

Encres grasses (*Médaille d'argent*).

Les envois doivent se composer de six planches....

Épreuves par le procédé Lippmann.

(Photographie des couleurs.)

Les envois doivent se composer de six épreuves.

L'auteur de la collection qui sera classée en première ligne recevra une médaille de vermeil du module de 70^{mm};

le n° 2 recevra une médaille de vermeil du module de 50^{mm}; le n° 3 recevra une médaille d'argent du module de 50^{mm}. Tous les autres concurrents recevront une médaille de bronze du module de 50^{mm}.

Le but de ce Concours étant à la fois de pousser à la vulgarisation de la méthode de M. Lippmann et d'enrichir les collections de la Société d'œuvres de ses membres, les collections récompensées par l'attribution des deux médailles de vermeil et de la médaille d'argent resteront la propriété de la Société.

IV.

CONCOURS SPÉCIAL DE PHOTOTYPES NÉGATIFS POUVANT SERVIR AU TIRAGE D'ILLUSTRATIONS POUR LE BULLETIN

Ce Concours destiné à fournir des sujets d'illustrations pour le *Bulletin de la Société française de Photographie* est ouvert à tous les *amateurs et professionnels, membres ou non de la Société.*

Les envois se font sous le couvert d'une devise; ils doivent se composer d'un seul phototype négatif (cliché), accompagné de préférence de son contretype, mais non obligatoirement, de dimension quelconque, mais susceptible de fournir dans son ensemble ou dans une de ses parties seulement, sans qu'on ait besoin de le réduire, un sujet pouvant convenir à illustrer le *Bulletin* (1).

Dans le cas où le cliché serait de dimension supérieure à celle qu'exige le format du *Bulletin,* 25 × 16,5, *marges comprises,* le concurrent devra le munir d'une cache limitant la portion qu'il entend proposer pour servir d'illustration.

Une épreuve positive non retouchée (le cliché peut être retouché) comprenant exactement le sujet proposé sera jointe au négatif ainsi qu'une note faisant connaître la façon

(1) On recommande d'emballer avec soin les envois qui ne seront pas remis directement au Secrétariat par les intéressés. Les personnes qui ne voudront pas reprendre elles-mêmes leurs envois au Secrétariat après la décision du jury auront soin d'indiquer *sur l'enveloppe cachetée* l'adresse à laquelle la réexpédition doit être faite, à leurs frais, en port dû. Le procédé le moins coûteux est de joindre à l'envoi une feuille de colis postal pour le retour quand ce mode d'expédition peut être employé.

dont le phototype a été obtenu, les appareils employés, etc., et toutes les indications qui pourraient paraître utiles à faire figurer dans la note qui serait insérée dans le *Bulletin* en même temps que l'illustration.

L'enveloppe cachetée, portant en suscription la devise de l'envoi et renfermant le nom du concurrent, doit contenir en outre la déclaration que le phototype n'a encore servi à aucune illustration.

Les envois doivent être faits au siège de la Société.

Chaque concurrent est libre de faire un ou plusieurs envois dans les conditions ci-dessus, chaque envoi portant une devise différente.

Le Comité de rédaction examinera les négatifs envoyés. L'enveloppe correspondant à un envoi agréé par le Comité sera décachetée; les autres enveloppes ne seront pas ouvertes.

Chaque lauréat recevra une *médaille de bronze* et *un tirage à part de 25 exemplaires, sur grand format, de la planche* obtenue au moyen de son phototype.

Les négatifs qui n'auront pas été choisis, seront à la disposition des intéressés après la séance du Comité où ils auront été examinés et devront être repris dans les deux mois qui suivront leur dépôt : passé ce délai, ils seront considérés comme abandonnés.

Les phototypes choisis pour servir à une illustration seront rendus à leurs auteurs dès qu'ils auront été utilisés.

N. B. — Toute liberté est laissée aux concurrents pour le choix des sujets, qui peuvent comprendre des paysages, sous-bois, portraits, grandes instantanéités, scènes animées, sujets de genre, effets de neige, applications scientifiques, reproductions, documents d'architecture, vignettes pour lettrines, etc.

06(063)

XXXIXe CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Le Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts (Comité des Travaux historiques et scientifiques), vient de publier le programme du 39e Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements qui se tiendra à Nancy en 1901. (Ouverture le 9 avril.)

Nous extrayons de la partie de ce Programme relative à la Section des Sciences les huit questions qui rentrent dans le domaine de la Photographie. :

13° Photographie des parties invisibles du spectre. Résultats obtenus et propositions de méthodes nouvelles.

14° De l'action des différents rayons du spectre sur les plaques photographiques sensibles.

15° Recherches relatives à l'optique photographique et aux obturateurs.

16° Recherches 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.

17° 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.

18° Études astronomiques et météorologiques par la photographie.

19° Recherches sur les méthodes microphotographiques; applications, notamment aux études minéralogiques, histologiques et médicales.

20° Perfectionnements à apporter aux méthodes stéréoscopiques.

Les Mémoires doivent parvenir avant le 20 janvier 1901 au Ministère de l'Instruction publique (5e bureau de la Direction de l'Enseignement supérieur) : il ne sera tenu aucun compte des envois adressés postérieurement à cette date.

Les Manuscrits devront être entièrement terminés, lisiblement écrits sur le *recto* seulement et accompagnés des dessins nécessaires, de manière à ne pas en retarder l'impression si elle est décidée.

---

77 (064) (079)

SOCIÉTÉ DES AMATEURS-PHOTOGRAPHES « DAGUERRE ».

(Exposition et Concours).

A l'occasion du 10e *anniversaire de son existence,* la Société des Amateurs-Photographes *Daguerre* de Groningue, a décidé d'ouvrir au printemps de 1901 :

a. Une exposition *internationale* avec concours sous le titre : *La Photographie au point de vue de l'Art.*

Comme le titre l'indique, la Société a pour but de réunir une collection artistique, qui donnera un aperçu du développement du progrès moderne des dernières années [procédé à la gomme bichromatée, au gélatinobromure d'argent (également colorié) au charbon et autres procédés analogues].

b. Un concours *international* de diapositives pour lanterne (projections).

Les programmes détaillés seront distribués sous peu; en attendant, le secrétaire N. de Jager, Groningue, fournira de plus amples informations sur demande.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77-15-16-17 (048)

Rothes, *Chemisches Wörterbuch.* Weimar, Schwier; 1900.

L'auteur s'est proposé de résumer dans un petit lexique les renseignements les plus intéressants sur les substances chimiques, si nombreuses aujourd'hui, d'un usage important en particulier en Photographie. On y trouve leur dénomination scientifique et commerciale, leur composition, leur prix, leur solubilité dans l'eau, l'éther et l'alcool, ainsi que des indications sur leur origine et leurs principales propriétés. Cet Ouvrage réduit de 190 pages pourra remplacer, dans bien des cas, les gros dictionnaires déjà existants.

R. C.

77-4-5-6-7 (048)

L. Laynaud, *La Photographie pour tous et ses applications directes aux tirages lithographiques et typographiques.* Paris, Gauthier-Villars; 1900.

M. Laynaud a réuni en une centaine de pages un grand nombre de tours de main relatifs à la Photocollographie, dans le but d'éviter aux débutants les tâtonnements qui les découragent. La pratique qu'il a acquise dans ce genre de travail

est ainsi mise à profit par les imprimeurs, les photographes et les amateurs, qui trouvent là un mode opératoire simplifié ainsi que les indications pour construire à peu de frais les appareils nécessaires. R. C.

77.833 (048)

MARC TISSANDIER, *La pratique expérimentale radiographique, Manuel des applications générales des rayons de Röntgen.* Paris, Charles Mendel.

Cet Ouvrage de 134 pages n'est pas un Traité de Radiographie; il a été écrit par l'auteur en vue d'indiquer les moyens les plus simples d'utiliser les rayons Röntgen dans les applications médicales, et servira de guide aux commençants en leur donnant des renseignements sûrs et pratiques.

R. C.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.853

La Nature, 21 juillet 1900. — *Le Cinéoroma;* par M. *G. Mareschal.* — Sous le nom de *Cinéorama,* M. Grimoin-Sanson a construit un appareil pour réaliser le problème des projections panoramiques cinématographiques.

Dans la nacelle d'un ballon, une batterie de dix appareils cinématographiques disposés en cercle est destinée à prendre simultanément dix bandes de vues embrassant un tour complet de l'horizon. On trouvera dans le numéro de la *Nature* indiqué ci-dessus la description de ces appareils ainsi que celle des appareils qui doivent reconstituer le panorama en projection animée. E. C.

77 023.4

Le Moniteur de la Photographie, 15 juillet 1900. — *Borotartrate de potassium (retardateur);* par M. *Ben. E. Edwards.* — L'emploi du borotartrate de potassium dans le développateur aurait pour effet d'empêcher les fortes lumières de devenir trop opaques lorsque la venue des faibles lumières amène à prolonger le développement. Son effet serait donc celui d'un révélateur très dilué, mais avec cet avantage que le développement n'est pas ralenti outre mesure. Il agit principalement bien avec l'acide pyrogallique et le kachin, moins bien avec l'hydroquinone et la glycine. E. C.

77.023.4

Il dilettante di fotografia. Milan, juillet 1900. — *Développement et fixage simultanés;* par M. le Dr *L. Gioppi* — Cette intéressante Revue contient, sous la signature du Dr L. Gioppi, une formule de développement et de fixage simultanés. Nous la donnons ci-dessous

sans l'avoir expérimentée; elle pourrait, selon l'auteur, être encore perfectionnée :

A.	Eau	75cc
	Sulfite de soude anhydre	15gr
	Soude caustique	7gr
	Pyrocatéchine	7gr
B.	Hyposulfite de soude à 20 pour 100.	

Pour une plaque 9 × 12, prendre 8 parties de A, 14 de B et 20 d'eau; pour une plaque normalement exposée, le développement dure quelques minutes. Ed. G.

77.023.5

Photo-Revue, 1er juillet 1900, n° 12. — *Le Phénylène-diamine et le virage au platine.* — On obtient le phénylène-diamine par la réduction du nitro-benzol au moyen de l'acide chlorhydrique en présence de l'étain. L'addition de ce produit donne aux bains de virage au platine des qualités particulières, surtout en ce qui concerne les papiers mats.

On l'emploie de la façon suivante :

	Parties.
Eau	100
Solution de chloroplatine de potasse à 3 pour 100.	100
Solution de phénylène-diamine à 1 pour 100	100

Il faut tirer vigoureusement et faire dégorger les épreuves avant l'immersion dans le bain.

On fixe dans une solution d'hyposulfite de soude à 10 pour 100; on obtient ainsi un ton noir très intense, en opposition aux blancs qui sont réservés très purs. E. C.

77.86

Le Procédé, mai 1900. — *Transformation des plaques ordinaires du commerce en plaques orthochromatiques;* par M. le Dr *Menière.* — A l'instigation du Dr Eder, de l'École Impériale-Royale des Arts Graphiques de Vienne (Autriche), M. Paul Roch, attaché à l'École, a repris et complété les expériences antérieures d'Eder, de Bothamley et de divers autres expérimentateurs pour la comparaison de l'effet sensibilisateur aux diverses radiations spectrales d'un grand nombre de matières colorantes et principalement de celles du groupe de l'éosine. On a cherché quelle était, avec chacune de ces couleurs, la durée de pose nécessaire pour obtenir chaque fois, en photographiant un même spectre, un même dépôt d'argent dans la région de l'image correspondant aux radiations renforcées; l'effet d'un sensibilisateur se mesurera dès lors par un nombre inversement proportionnel à cette durée de pose; c'est ainsi qu'ont été calculés les nombres ci-après. Pour toutes les matières colorantes du groupe de l'éosine, on fit précéder l'immersion dans le bain colorant d'un court trempage dans une solution diluée à 2 pour 100 d'ammoniaque. Les nombres ainsi déterminés confirment les expériences an-

térieures et apportent quelques résultats nouveaux :

Érythrosine	100
Rose bengale	50
Naphtofluorescéine	50
Méthyléosine	50
Éosine	25
Cyanosine	25
Rouge de quinoline	25
Chrysaniline	12
Fluorescéine	5

Le pouvoir sensibilisateur de l'érythrosine ayant été trouvé supérieur à tous les autres, a été pris dans ce tableau comme point de comparaison.

D'après Roch, l'utilisation la plus rationnelle de ces substances serait résumée dans les formules suivantes :

I. — *Érythrosine*, méthyléosine, éthyléosine, éosine :

a. Bain préliminaire d'ammoniaque à 2 pour 100;

b. Bain sensibilisateur :

Solution colorante à 2 pour 100..	6	parties
Ammoniaque	2	»
Eau	100	»

II. — *Rose bengale :*

a. Bain préliminaire d'ammoniaque à 2 pour 100;

b. Bain sensibilisateur :

Solution colorante à 2 pour 100..	2	parties
Ammoniaque	2	»
Eau	100	»

III. *Naphtofluorescéine*, cyanosine :

a. Bain préliminaire d'ammoniaque à 2 pour 100;

b. Bain sensibilisateur :

Solution colorante à 1 pour 100..	12	parties
Ammoniaque	2	»
Eau	100	»

IV. — *Rouge quinoline;* pas de bain préalable.

Bain sensibilisateur :

Solution de rouge quinoline à 2 pour 1000.	1 à 2	parties
Eau	100	»

Notons que les plaques ainsi orthochromatisées par trempage ne peuvent être conservées longtemps avant l'emploi; les meilleurs résultats en sont obtenus sitôt après séchage.

La conservation des plaques orthochromatiques du commerce est, au contraire, de même durée que celle des plaques ordinaires de même marque. Il est cependant avantageux de sensibiliser ainsi soi-même ses plaques, si l'on ne fait pas une consommation suivie de ces plaques orthochromatiques.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.019.

REVUE DES ACTIONS A DISTANCE CAPABLES D'INFLUENCER LES COUCHES PHOTOGRAPHIQUES (1);

PAR M. LE COMMANDANT R. COLSON.

Depuis que les rayons Röntgen ont montré l'existence d'une influence, jusqu'alors inconnue, capable d'impressionner à distance et au travers de corps opaques les couches photographiques, les recherches se sont multipliées dans cette voie et n'ont pas tardé à amener la découverte d'autres causes qui donnent lieu à des effets analogues. Tous les phénomènes dans lesquels la source de l'influence active peut être éloignée de la surface sensible sont compris dans l'expression générale d'*actions à distance*. Ces actions sont pour le photographe un ennemi d'autant plus dangereux qu'elles s'exercent d'une façon invisible, sournoise, et que, lorsque le mal est fait, on n'a pas toujours la ressource d'en trouver facilement la véritable origine pour l'éviter à l'avenir. Aussi me paraît-il utile de réunir ici, à l'intention des praticiens, les renseignements certains et déjà nombreux qui résultent de travaux publiés de différents côtés sur cette importante question ; on en déduira les précautions à prendre

(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.

dans la conservation et la manipulation des préparations photographiques actuellement en usage, depuis la fabrication jusqu'au fixage.

Ces actions à distance forment deux catégories bien distinctes au point de vue de leur mode de fonctionnement : les unes sont constituées par un *rayonnement,* c'est-à-dire par un mouvement vibratoire qui part de la source et qui agit dynamiquement sur la couche sensible ; les autres sont exercées par des *gaz* ou *vapeurs* qui émanent de certains corps et qui agissent chimiquement sur la couche sensible. Le mode de propagation de ces deux genres d'actions est tout différent et permet de les distinguer : le rayonnement se transmet en ligne droite dans un même milieu, traverse certaines substances même de contexture serrée, et peut présenter, comme pour la lumière, les phénomènes de réflexion, de réfraction, de diffraction et de polarisation, tandis que les gaz et vapeurs se diffusent dans l'air en contournant les obstacles et ne traversent que les substances poreuses.

Nous allons examiner successivement ces deux catégories en suivant l'ordre historique.

Rayonnements.

La pratique des rayons X est aujourd'hui bien connue, et l'on sait que, si ceux qui agissent sur la plaque photographique traversent facilement de fortes épaisseurs de papier, de carton et de bois, l'aluminium, etc., ils sont plus ou moins arrêtés par le verre et par les métaux lourds. Par conséquent, les boîtes de plaques sensibles devront être tenues loin des tubes de Crookes en fonctionnement et être protégées par d'épaisses lames de verre ou de plomb.

A la suite de la découverte de Röntgen (1895), on a cherché si certaines sources lumineuses n'émettraient pas des rayons capables de traverser les corps opaques. En 1896, plusieurs expérimentateurs ont signalé des effets obtenus sur des plaques au gélatino-bromure au travers de papier, carton, bois, sous l'influence de l'arc et de l'étincelle électriques (1);

(1) *Voir* mon Ouvrage : *La plaque photographique.* Carré et Naud, éditeurs, 1897.

ces résultats, qui ont été attribués à des radiations ultra-violettes et qui n'ont pu être reproduits d'une façon sûre, doivent tenir à certaines conditions particulières; ils indiquent, toutefois, qu'il est prudent de se méfier du voisinage de ces sources.

Il en est de même pour l'éclairage à l'aluminium et au magnésium.

Les effets des substances phosphorescentes et fluorescentes sont plus certains, ainsi qu'il résulte de communications concordantes faites en 1896 par différents expérimentateurs. M. Henri Becquerel a étudié, en particulier, l'effet des composés de l'uranium. Il a d'abord montré [1] que le sulfate double d'uranium et de potassium, soumis aux rayons solaires, émet des radiations qui impressionnent la plaque photographique au travers du papier noir. Puis il a constaté que l'activité des sels d'uranium subsiste après la fluorescence, qu'elle se maintient ensuite indéfiniment et que tous les sels d'uranium donnent le même résultat. Il est ainsi amené à étudier l'uranium lui-même et découvre que ce métal est la source des radiations observées sans qu'il soit besoin de recourir à une surexcitation étrangère; elles traversent le papier, le carton, le bois et les métaux légers, comme les rayons Röntgen.

L'uranium a ainsi ouvert la liste des corps dits *radio-actifs*, c'est-à-dire pourvus, en permanence, d'un rayonnement actif. Depuis, la radio-activité a été reconnue dans d'autres métaux et leurs composés, en particulier dans le thorium, dans le polonium et le radium, par M. et Mme Curie, dans le baryum, surtout dans le sulfate, le chlorure et le carbonate, par M. Béla von Lengyel.

Ces phénomènes de radio-activité sont plutôt affaire de laboratoire; mais il m'a paru bon de les signaler ici en raison de l'introduction de quelques-uns de ces composés dans différents verres.

Gaz et vapeurs.

L'action des gaz et vapeurs est évidemment plus importante que les actions précédentes au point de vue de la pratique photographique, parce que les sources de gaz et

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 24 février 1896.

vapeurs nuisibles sont beaucoup plus nombreuses et plus répandues dans l'usage courant.

Si l'on voulait exposer un historique complet de la question, il faudrait citer tout d'abord les expériences que fit Nicéphore Niepce en 1816 pour essayer de fixer les premières images qu'il obtenait dans la chambre noire sur son mystérieux papier, qui était rendu sensible, ainsi que je l'ai montré ([1]), par un mélange de chlorure et d'azotate d'argent. En soumettant ce papier, à l'état humide, pendant la pose, à des dégagements gazeux, il a constaté que le chlore blanchissait les parties noircies par la lumière, que l'hydrogène n'avait pas d'influence notable et que l'acide carbonique diminuait la sensibilité. Ces effets s'expliquent facilement par les réactions chimiques qui ont lieu en présence de la dissolution d'azotate d'argent et peuvent se reproduire aujourd'hui dans la manipulation des papiers sensibles.

Dans la remarquable étude faite par MM. Davanne et Girard ([2]) sur le papier au chlorure et à l'azotate d'argent, est mise en évidence l'action nuisible des émanations d'acide sulfhydrique, qui déterminent la formation de sulfure d'argent, noir, à reflets métalliques et irisés.

Niepce de Saint-Victor s'est servi aussi de papier au chlorure et à l'azotate d'argent dans les recherches qu'il a exécutées de 1857 à 1867 sur l'emmagasinement de la lumière par les corps ([3]). Il a constaté, en particulier, que ce papier était impressionné lorsqu'il était placé à petite distance d'une feuille de papier blanc préalablement exposée au soleil, ou encore lorsqu'il était disposé à l'ouverture d'un tube en fer-blanc, dans lequel il avait introduit un carton imprégné d'une solution d'azotate d'urane ou d'acide tartrique et soumis aux rayons solaires; cette action se manifestait même au travers d'une feuille de papier. L'abbé Laborde a montré en 1859 ([4]) que, dans ce dernier cas, l'effet produit sur le papier sensible était dû surtout à une émanation de substance volatile qui

---

([1]) *Mémoires originaux des Créateurs de la Photographie*, Carré et Naud, éditeurs, 1898.

([2]) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1855-64.

([3]) Le détail de ces expériences se trouve dans les *Comptes rendus* et est reproduit dans le *Bulletin*, années 1857, 1858, 1859, 1861 et 1867.

([4]) *Bulletin*, août 1859.

contournait les obstacles compacts, tels que le verre, et qui restait dans le tube, même lorsque le carton insolé en était retiré. Après une série d'expériences, il fut amené à attribuer l'effet à la production d'acide formique par oxydation de la matière organique sous l'influence de la chaleur solaire. Ce corps prend naissance, en effet, toutes les fois qu'une matière organique s'altère par oxydation dans l'air humide; c'est un produit transitoire, qui a une grande tendance à s'oxyder davantage en donnant de l'acide carbonique et de l'eau; ce dernier degré d'oxydation s'effectue facilement en présence d'un azotate, qui est tout disposé à céder une partie de son oxygène; c'est ainsi que l'acide formique peut réduire l'azotate d'argent de la couche sensible en mettant en liberté un dépôt brun d'argent.

En 1860, M. Thénard (1) reprit cette étude en remplaçant l'action du soleil sur le papier par celle de l'ozone dans l'obscurité, et conclut que les rayons solaires déterminent dans le papier une action chimique analogue à celle que produit l'ozone; c'est donc encore là une oxydation de la matière organique du papier avec production de substance volatile active qui impressionne le papier sensible au chlorure et à l'azotate d'argent.

Avec M. Merget, nous arrivons aux vapeurs métalliques. Il a constaté en 1872 (2) que les vapeurs de mercure sont émises en abondance, même au-dessous de la température ordinaire, se diffusent assez bien dans l'air pour qu'on en ait retrouvé des traces sur le plafond de locaux très vastes et très élevés, et traversent, avec une extrême facilité, les corps poreux, tels que papier, carton, bois. Comme elles réduisent les solutions d'azotate d'argent et des chlorures d'or, de platine, de palladium, d'iridium, il faisait agir les vapeurs de mercure, émanant du métal pur ou d'un amalgame, sur des papiers imprégnés de ces différentes solutions et maintenus à l'état humide par addition de substances hygrométriques; en interposant des feuilles, tiges, coupes de bois, dont les pores étaient traversés par les vapeurs de mercure, il en

(1) *Bulletin*, septembre 1860. Tous ces textes sont réunis dans *La plaque photographique*, avec leur discussion.

(2) *Bulletin*, 12 janvier 1872.

obtenait la reproduction. Il employait surtout l'azotate d'argent ammoniacal, qui est très sensible à ces vapeurs.

Jusqu'ici, il n'a été question que de papier sensible au chlorure et à l'azotate d'argent; là, l'action chimique due aux gaz et aux vapeurs se manifeste directement, surtout grâce à la facile décomposition de l'azotate d'argent, et la teinte qui en résulte apparaît sans manifestation intermédiaire. Si maintenant nous passons au gélatino-bromure, l'effet produit par les gaz et vapeurs n'apparaît plus qu'au moment du développement, soit qu'ils aient déjà préalablement déterminé dans la couche sensible un commencement de décomposition qui est complété par le révélateur, soit qu'ils soient simplement emmagasinés et condensés physiquement dans les pores de la gélatine et tenus ainsi en réserve pour activer la réduction qui constitue le développement.

Nous retrouvons encore ici l'action de l'acide sulfhydrique, qui est souvent répandu dans l'atmosphère et qui peut provenir aussi des cartons et papiers employés dans l'emballage des plaques. Il en résulte une teinte noire de sulfure d'argent.

Les vapeurs ammoniacales sont aussi un agent de réduction énergique, connu depuis longtemps et utilisé, en dose convenable, pour exagérer la sensibilité des papiers et des plaques. Un dégagement de ces vapeurs ne manquerait pas de déterminer un voile nuisible.

En cherchant, dans le courant de 1896, à répéter avec le gélatino-bromure les expériences de Niepce de Saint-Victor sur l'emmagasinement de la lumière, j'ai découvert [1] qu'une lame de zinc, décapée à sec au moyen de papier émeri et posée dans l'obscurité sur une plaque au gélatino-bromure, y produit un effet qui devient apparent dans le révélateur sous forme d'une teinte gris foncé; et cela, sans qu'il soit nécessaire de soumettre préalablement le métal aux rayons solaires. L'action est très énergique; elle se manifeste en quelques heures, même à une distance de plusieurs centimètres, traverse le papier, le carton mince, le bois mince,

---

[1] Séance de la Société française de Photographie du 3 juillet 1896, et *Bulletin* du 15 juillet. — *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 6 juillet 1896.

l'albumine, la gélatine, en général les corps poreux, et contourne les obstacles; les corps compacts, tels que le verre, les métaux, les gommes, les corps cristallisés, s'opposent au passage. Les nombreuses expériences que j'ai effectuées montrent qu'il ne s'agit pas ici d'un rayonnement, comme avec les corps radio-actifs, mais d'un dégagement de vapeur de zinc qui se produit ainsi à la pression et à la température ordinaires lorsque le métal est mis à nu. Ce dégagement s'arrête dès que l'humidité de l'air a oxydé la surface du métal. J'ai constaté la même propriété dans le magnésium et le cadmium, sans rien obtenir avec les vapeurs de mercure, sans doute parce que celles-ci se diffusent difficilement dans la gélatine, ainsi que la remarque en a été faite par M. Gobert (1) en répétant les expériences de M. Merget.

J'ai ensuite (2) observé les mêmes propriétés actives dans l'aluminium, et cherché à analyser ce qui se passe dans l'action de ces vapeurs métalliques. A la suite de cette étude, il me paraît démontré que le métal très divisé qui forme ces vapeurs s'emmagasine dans les pores de la gélatine et s'y oxyde en présence de l'eau et du révélateur, de façon à amener la réduction du bromure; l'oxydation des particules de zinc est encore hâtée par ce fait que, en contact avec les molécules du bromure, elles forment l'élément oxydable d'une infinité de petits couples électriques qui deviennent de plus en plus actifs au fur et à mesure que l'argent apparaît sous forme métallique, jusqu'à ce que toute la vapeur emmagasinée soit consommée.

En juin 1897, le Dr Russell, vice-président de la Société royale de Londres, fait une communication (3) relative à l'action de certains métaux et de certaines substances sur la plaque photographique. Il confirme l'effet que j'ai trouvé avec le zinc et auquel il a été amené, de son côté, en se servant d'un écran en zinc dans l'étude de l'action des composés de l'uranium. Continuant ces recherches, il indique que le métal le plus actif est le mercure; mais cela tient à des impuretés, ainsi qu'il est établi dans la communication sui-

---

(1) *Bulletin*, 5 avril 1872.
(2) Séance du 7 mai 1897 et *Bulletin* du 1er juillet 1897.
(3) *The british Journal of Photography*, 9 et 30 juillet 1897.

vante, où ce métal est reconnu comme entièrement inactif. Il vérifie l'action du magnésium et du cadmium, qu'il place avant le zinc, et il continue la liste par le nickel, l'aluminium, le plomb, le bismuth et l'étain; le fer, l'or, le platine, le cuivre ne produisent rien. Passant ensuite aux matières organiques, il constate une action du vernis copal, du bois (en particulier l'acajou), de la paille, du foin, du bambou, de différents papiers et cartons, surtout du carton commun de paille, qui sert quelquefois pour l'emballage des plaques.

Dans une deuxième communication (1) à la même Société, en date du 24 mars 1898, le Dr Russell constate une forte action de l'huile de lin et de la térébenthine. En général, les huiles végétales sont actives; telles sont les huiles essentielles de menthe, de citron, d'ananas, de genièvre, de bergamote, de clou de girofle, de lavande, etc., même dissoutes dans l'alcool. Certaines aldéhydes sont assez actives; la formaldéhyde l'est peu. Les huiles minérales, l'essence de pétrole, l'alcool, l'éther, l'acétate d'éthyle, la benzine, la nitrobenzine sont tous, à l'état de pureté, incapables d'agir sur la plaque sensible. En même temps, il est reconnu que l'influence signalée de la part du mercure dans la communication précédente provient d'une faible proportion de zinc qui s'y trouvait comme impureté. Après de nombreuses recherches, dans lesquelles il confirme l'influence favorable d'une élévation de température ainsi que la faculté d'absorption de certains corps poreux, tels que le carton bristol et la gélatine, il conclut que l'action exercée sur le gélatino-bromure, à distance et au travers des corps poreux, aussi bien par le zinc et les métaux indiqués ci-dessus que par les matières organiques, est toute différente de celle de l'uranium et provient de vapeurs émanant de ces corps. Ces expériences et ces conclusions sont entièrement d'accord avec mes recherches précédentes.

Toutefois, il ne me paraît pas nécessaire de recourir à l'hypothèse générale émise par le Dr Russell dans une communication ultérieure (2), en date du 2 mars 1899, d'après laquelle toutes ces actions, aussi bien pour les métaux que

(1) *The british Journal of Photography*, 22 avril 1898.
(2) *Id.*, 24 et 31 mars 1899.

pour les matières organiques, seraient dues uniquement à la production d'une substance intermédiaire, le peroxyde d'hydrogène. Cette substance peut, sans doute, prendre naissance dans l'oxydation des matières organiques, surtout dans une atmosphère humide, et jouer un rôle accélérateur dans le développement; l'eau oxygénée peut même servir de révélateur en présence d'une quantité notable d'alcali, ainsi que l'a indiqué le Dr Andresen (1), et ici l'alcali est fourni par le révélateur employé. Mais ce peroxyde d'hydrogène se forme-t-il dans le cas où un métal est enfermé avec une plaque sèche dans une atmosphère sèche, et encore mieux dans le vide? L'hypothèse de la réduction déterminée par la vapeur du métal emmagasinée dans la gélatine me semble plus simple et bien suffisante. J'ai d'ailleurs constaté, dans les expériences que j'ai citées plus haut, que la présence du révélateur *complet* était nécessaire pour faire apparaître l'effet du zinc; la solution de l'alcali ne suffit pas, et cependant, d'après le Dr Andresen, le développement se serait alors effectué s'il y avait eu de l'eau oxygénée. Quant aux matières organiques, il est possible d'admettre qu'elles donnent lieu à la formation de produits secondaires, réducteurs, dus à une oxydation lente, comme l'acide formique de l'abbé Laborde et le peroxyde d'hydrogène du Dr Russell.

Cette action des matières organiques impose la nécessité de choisir avec le plus grand soin les cartons et papiers qui servent à l'emballage des préparations photographiques; cet emballage doit être inactif par lui-même et s'opposer au passage des gaz et vapeurs nuisibles. On peut, ainsi que je l'ai proposé (2), réaliser très facilement ces deux conditions pour le papier en l'imprégnant d'une solution gommée de bichromate de potasse, l'exposant à la lumière et le lavant à grande eau; son oxydation est ainsi accomplie, il devient entièrement inactif et ses pores sont bouchés.

L'acétylène exerce aussi une action sur les papiers et les plaques sensibles; le Dr R.-Ed. Liesegang en a constaté l'effet (3) sur le gélatino-chlorure et le gélatino-bromure.

---

(1) *Bulletin* du 15 octobre 1899, d'après le *Bulletin de l'Association belge de Photographie.*

(2) *Bulletin* du 15 août 1896.

(3) *Der Amateur Photograph,* juillet 1900.

Après plusieurs expériences, il en attribue la cause au phosphure d'hydrogène gazeux, qui décompose les sels d'argent. Il sera donc très important de purifier l'acétylène employé dans les laboratoires, de façon à le débarrasser de ce produit nuisible qui est reconnaissable à son odeur aliacée.

Le même auteur signale (¹) que les vapeurs de phosphore, par exemple celles qui se dégagent d'allumettes placées dans le voisinage, produisent un effet identique. Elles traversent plusieurs épaisseurs de papier noir et déterminent sur les papiers sensibles au chlorure et à l'azotate d'argent une teinte métallique à reflets irisés due à la production de phosphure d'argent avec dépôt de métal. Avec le gélatino-bromure, le développement donne un effet moins prononcé.

Cette liste est certainement incomplète et ne tardera sans doute pas à s'allonger de nouveaux noms; elle peut, cependant, telle qu'elle est, rendre déjà service aux fabricants et aux opérateurs; chacun en tirera les renseignements qui lui sont utiles.

LES MÉTHODES DE DÉVELOPPEMENT;

Par M. Ach. DELAMARRE.

Première Partie. — Les sels réducteurs que la Chimie met à la disposition du photographe sont extrêmement nombreux; chacun d'eux possède des caractères distinctifs, des propriétés spéciales ou une commodité d'emploi plus grande, qui le font préférer à ses congénères pour telle ou telle opération particulière. Je n'ai pas l'intention de faire ici un classement par ordre de mérite entre ces sels, ni d'indiquer des formules, les meilleures... toujours!

Au contraire, faisant abstraction du réducteur même, je veux étudier les méthodes générales suivies par l'amateur, débutant néophyte ou praticien consommé, depuis l'emploi d'un bain *automatique,* ou soi-disant tel, jusqu'au développement rationnel. Que ceux de mes lecteurs qui sont capables

---

(¹) *Photographisches Wochenblatt,* 11 septembre 1900.

de mener à bien le développement d'un négatif quelconque, même s'ils n'en connaissent pas le temps de pose, et je dirai : surtout dans ce cas-là, ne s'attardent pas à parcourir ces lignes, car ils n'y trouveraient rien de bien nouveau; mais ceux qui, adeptes exclusifs de la détective ou de la photo-jumelle, considèrent le développement comme une opération automatique et toujours la même, et se contentent, au retour d'une excursion, de plonger leur douzaine de plaques dans le bain préparé à l'avance ou plus souvent encore acheté chez le marchand du coin, ceux-là trouveront dans cette étude d'utiles enseignements, et s'ils veulent bien se donner un peu de peine et travailler, ils verront rapidement le niveau de leurs productions s'élever. Puissent-ils, plus tard, se décider aussi, au moment de faire un cliché, à observer les règles de l'Art, au moins les règles essentielles! L'amateur qui reste une machine ne sortira jamais de la banalité que grâce au Hasard! Et c'est précisément pour ces *amateurs-machines,* que j'ai écrit ces lignes, espérant qu'après les avoir lues, conscients de l'absurdité de leur façon d'opérer, ils abandonneront leurs errements passés....

Les plaques que nous employons journellement pour l'obtention de nos négatifs sont, comme on sait, constituées, essentiellement, par du gélatinobromure d'argent, c'est-à-dire par du bromure d'argent incorporé à une couche de gélatine, supportée elle-même par une feuille de verre, de celluloïd, etc. Ce bromure d'argent, sous l'action des rayons lumineux, subit une modification, qu'il a d'ailleurs été impossible, jusqu'à ce jour, sinon de caractériser, du moins de préciser; cette modification est invisible à l'œil et l'image qui, cependant, existe réellement est dite *latente*. Beaucoup d'hypothèses, sur la formation et la constitution de cette image latente, ont été émises; on peut dire qu'il n'y en a aucune qui explique d'une façon complète les différents phénomènes observés, sauf, peut-être, celle de M. du Valoux, la plus récente, qui admet que toute image photographique est d'abord latente (quel que soit le sel d'argent : chlorure, bromure ou iodure, qui constitue la surface sensible) et se transforme ensuite en image directement visible, sous l'influence des radiations continuatrices (découvertes et étudiées déjà par Becquerel). Mais nous sortirions du cadre de cette étude en voulant dis-

cuter ces diverses théories, et nous nous en garderons bien, car nous serions peut-être conduits à émettre une hypothèse nouvelle, qui ne serait guère plus justifiable que ses sœurs aînées.

Nous admettrons seulement, suivant l'opinion de tous les auteurs les plus autorisés en la matière, que le bromure d'argent, sous l'influence des ondes lumineuses actiniques, conserve sa composition chimique AgBr, et que son équilibre moléculaire seul a changé; sous ce nouvel état moléculaire que rien *a priori* ne distingue du premier, il constitue ce que nous appellons le bromure *modifié,* et il est alors susceptible, grâce à l'action de certains agents spéciaux, appelés *révélateurs,* de se décomposer avec dépôt d'argent métallique, et de former ainsi une image visible.

Je laisserai de côté, à dessein, les révélateurs physiques, qui ne sont guère employés maintenant, mais qui eurent une grande vogue au temps, bien éloigné, hélas! du collodion humide, et des plaques peu riches en argent. Aujourd'hui tous les réducteurs dont nous faisons usage sont des réducteurs chimiques, qui tendent, non plus à venir renforcer l'image latente produite par la lumière, mais simplement à achever la dissociation, déjà commencée, du bromure d'argent, en s'emparant du brome et mettant l'argent en liberté.

Parmi les corps qui, s'unissant facilement au brome, donnent un composé stable, l'un des plus répandus est l'hydrogène qui, mis en présence de brome, donne immédiatement de l'acide bromhydrique HBr. Cet hydrogène peut être fourni, par exemple, par décomposition de l'eau H^2O, cette décomposition de l'eau elle-même étant produite par l'action de corps très oxydables qui, en absorbant l'oxygène, mettent l'hydrogène en liberté. Ces deux réactions peuvent se représenter par les deux équations chimiques ci-dessous :

1° Décomposition du bromure d'argent par l'hydrogène :

(1) $$\underset{\text{(Bromure d'argent).}}{2AgBr} + \underset{\text{(Eau).}}{H^2O} = \underset{\text{(Argent métallique).}}{2Ag} + \underset{\text{(Acide bromhydrique).}}{2HBr} + \underset{\text{(Oxygène libre).}}{O}.$$

2° Obtention de l'hydrogène :

(2) $$H^2O + \text{Corps oxydable} = 2H + \text{Corps oxydé}.$$

Le corps oxydable est constitué par le réducteur (ou révélateur) proprement dit; tel est le principe du développement; la pratique oblige à quelques complications. Tout d'abord le réducteur employé ne devra pas être tel que les produits de l'oxydation mis en liberté dans les réactions (1) et (2) tendent à déterminer une réaction inverse prédominante (c'est ainsi qu'on ne saurait employer l'acide sulfureux comme révélateur); d'autre part si on laissait le réducteur agir seul, son action serait très lente; on a, dès lors, été conduit à y ajouter un alcali, qui joue un double rôle en s'emparant des produits d'oxydation et en se combinant à l'acide bromhydrique produit par la décomposition simultanée de l'eau et du bromure d'argent. Le développement est alors beaucoup plus rapide.

Tout bain révélateur est donc, en principe, composé du réducteur (pyrogallol, hydroquinone, métol, iconogène, etc.) et d'un alcali ou accélérateur (carbonate de potasse ou de soude, phosphate de soude, ou ces bases elles-mêmes, ammoniaque, etc.). Les autres sels que l'on trouve dans les formules n'ont qu'une action secondaire, comme le sulfite de soude, par exemple, dont l'unique but est d'empêcher, ou au moins de retarder, la coloration du bain.

Quant aux proportions de réducteur et d'alcali à employer elles sont très variables, et plus elles le sont, plus le révélateur a de souplesse; c'est ce qui fait l'une des grandes qualités de l'acide pyrogallique.

Quand on examine, d'un peu plus près, le rôle de l'alcali et son influence sur le résultat final, on remarque qu'il tend à donner des détails, mais aussi à diminuer les oppositions du cliché; si la quantité d'alcali est faible, en effet, les produits de l'oxydation se combineront, au moins partiellement, à l'argent déjà réduit pour former des sels; le développement sera retardé, les oppositions augmentées; le cliché sera dur. Si au contraire l'alcali est en excès, il ne tardera pas à agir sur le bromure ordinaire qu'il transformera en bromure modifié (phénomène bien connu et utilisé dans la fabrication des plaques pour *mûrir* l'émulsion); l'image sera plus douce, et pourra même se voiler, si l'on pousse trop en alcali.

Il résulte donc de cette théorie sommaire et simplifiée, que l'on peut, au développement, et selon la façon dont celui-ci s'opère, modifier le caractère primitif d'un cliché et

obtenir à volonté contrastes ou douceur. En un mot le développement ainsi compris et pratiqué constitue un véritable clavier dont il suffit de connaître le principe pour savoir en jouer et en tirer les effets les plus variés et les plus inattendus. Nous reviendrons sur ce point à la fin de notre étude.

Deuxième Partie. — Après avoir indiqué les principes théoriques essentiels du développement, nous allons passer à l'application pratique de ces principes, c'est-à-dire à l'étude des méthodes de développement proprement dites.

La méthode la plus simple, la plus primitive, est celle que les fabricants ou marchands d'appareils indiquent au malheureux débutant : *Voici un bain tout préparé, vous n'avez qu'à plonger vos plaques et les y laisser jusqu'à ce que l'image apparaisse au dos ; pour clichés instantanés vous employez le bain pur, pour clichés posés vous étendez le bain neuf de moitié d'eau.* Et voilà ! Rien n'est donc plus facile que de développer un négatif, d'après cette méthode ! Malheureusement la pratique ne laisse pas que de faire naître certains inconvénients ; quand on a un cliché sous-exposé l'énergie du bain arrive quelquefois à lui donner un peu de densité ; mais les détails restent absents ; l'amateur se console en pensant qu'il en eût été de même avec n'importe quel autre bain, ce qui n'est pas absolument exact, comme nous verrons ; en revanche, quand on a un phototype surexposé, on n'obtient, bien que l'on étende d'eau le bain neuf, qu'une image grise, plate, sans vigueur. La faute, dit le fabricant, n'est pas au bain, mais à l'amateur qui n'a pas su poser juste. Réponse absurde, s'il en fut, car l'on est souvent amené à surexposer certaines parties pour permettre à d'autres, plus sombres, de venir, ou même à surexposer le cliché tout entier pour atténuer la dureté du sujet, de même que l'on sous-exposera parfois à dessein pour augmenter les contrastes. Ce n'est pas le temps de pose qui doit être normal, c'est la composition du bain qui doit répondre aux exigences du négatif à développer.

Si les amateurs étaient moins inconscients, ils ne produiraient pas infailliblement que des clichés gris ou durs, quand il eût été si facile, par un développement approprié et bien conduit, d'obtenir des phototypes très harmonieux. Je n'admets le bain à composition fixe, dans le laboratoire de

l'amateur, que pour le développement des papiers au bromure, cas, dans ce cas, poser juste est la condition *sine qua non* d'une bonne épreuve.

On a quelquefois conseillé aussi les bains tout préparés du commerce (ou, ce qui revient au même, ceux que l'amateur fait lui-même d'après des formules plus ou moins bizarres) pour le développement des clichés instantanés faits avec des appareils à main; on invoquait alors, en faveur de cette façon de procéder, que, généralement, ces clichés avaient tous reçu une impression à peu près identique et qu'ils étaient rarement surexposés, et l'on indiquait l'usage d'un bain très énergique, riche en réducteur, capable de faire monter l'image en quelques secondes. C'est là une erreur profonde, car on n'obtient de cette façon qu'un négatif superficiel, sans profondeur; le bain n'a pu pénétrer à l'intérieur de la couche de gélatine, le dépôt argentique qu'il a brusquement provoqué à la surface l'en ayant empêché, et l'on a peu de détails, presque pas de demi-teintes. L'usage d'un bain très dilué, au contraire, est le seul recommandable, à mon avis, pour le développement d'une série de petits clichés; je l'ai mis longtemps en pratique et je m'en sers encore, lorsque, au retour d'une excursion, je me trouve à la tête d'une centaine de 9×12 à révéler; jamais je n'ai obtenu négatifs plus fins et plus détaillés, même dans les grandes ombres.

La méthode à suivre est d'une enfantine simplicité. Les plaques à développer sont placées dans une cuve verticale à rainures, munie d'un couvercle à recouvrement; on y verse un revélateur très dilué, et après avoir abrité les plaques contre la lumière de l'extérieur, au moyen du couvercle, on peut sortir du laboratoire et vaquer à d'autres soins. Le développement doit durer au moins trois ou quatre heures; il m'est arrivé, même, de mettre des plaques dans la cuve le soir, après dîner, de les y laisser toute la nuit, et de les retrouver le lendemain matin complètement terminées. Il arrive quelquefois que certains négatifs manquent un peu d'intensité; il suffira, avant de les fixer, de les passer dans un bain neuf, non dilué, qui ne tardera pas à les faire monter. Cette méthode, dite *du développement lent,* a été indiquée il y a longtemps déjà par Fourtier, qui conseillait l'usage

d'un bain d'hydroquinone ainsi composé :

Eau	1000
Sulfite de soude	75
Hydroquinone	15
Ferrocyanure de potassium	10
Borax	2
Carbonate de soude	75
Carbonate de potasse	25

Le bain dilué s'obtient en mélangeant 60^{cc} de ce bain avec 1^{lit} d'eau; personnellement je fais usage d'un bain au pyrogallol, qui donne des clichés plus jolis et d'une finesse beaucoup plus grande, considération qui n'est pas négligeable quand on remarque que la plupart de ces clichés seront ultérieurement agrandis; mon bain est formé de :

Eau	1000
Sulfite de soude	3
Carbonate de soude	3
Pyrogallol	1

Tout autre réducteur peut être utilisé, hydroquinone-métol, etc., par exemple; il suffit qu'il ne contienne pas d'alcalis caustiques, qui amèneraient inévitablement des décollements de la gélatine, et qu'il ne se colore pas trop rapidement.

Cette méthode, outre qu'elle fournit d'excellents négatifs, a l'avantage énorme de laisser au photographe une liberté entière et, comme le disait mon très sympathique confrère M. L.-P. Clerc, dans une étude dont je recommande la lecture, « le développement lent, quelque paradoxale que puisse paraître *a priori* cette affirmation, est une méthode très expéditive ». Malheureusement ce n'est pas encore là le développement rationnel! Avant d'étudier cette méthode cependant (la seule que je voudrais voir mise en pratique par tous les amateurs sérieux), je voudrais dire deux mots du développement à deux cuvettes, très en faveur actuellement auprès des débutants, et qui a au moins l'avantage d'obliger l'opérateur à réfléchir, en même temps qu'il permet de corriger bien des écarts de pose.

On prend deux cuvettes; dans l'une on met un bain riche en réducteur, dans l'autre un bain riche en alcali; le cliché

est d'abord passé dans la première cuvette où les grandes lumières apparaissent; on le transporte alors dans la seconde, où les détails ne tardent pas à venir; si l'on s'aperçoit que le cliché cesse de monter, ou qu'il a tendance à se voiler, on le remet bien vite dans la première cuvette. En somme, grâce à une promenade continuelle et intelligemment dirigée de l'une à l'autre cuvette on obtiendra à volonté intensité et détails; M. Edwards, qui, le premier croyons-nous, indiqua cette intéressante méthode, employait un révélateur à l'hydroquinone-iconogène :

(A)	Eau	1000
	Sulfite de soude	100
	Hydroquinone	10
	Iconogène	15
(B)	Eau	1000
	Carbonate de potasse	50

Dans la première cuvette on met : 200^{cc} de (A) et 3^{cc} de (B); dans la seconde : 200^{cc} de (B) et 3^{cc} de (A).

Je conseille sincèrement à mes lecteurs d'essayer cette façon de développer qui possède une certaine souplesse.

J'arrive enfin au développement rationnel, étudié dans ses détails par mon confrère M. A. Londe.

Troisième Partie. Le développement rationnel. — Il est bien rare qu'un cliché ait reçu une pose normale, c'est-à-dire convenable pour permettre à tous les détails de s'imprimer, tout en conservant les gradations de lumière exactes; il est ou bien surexposé et tend par suite à venir gris, ou sous-exposé et tend à être dur. Nous avons vu d'ailleurs, plus haut, que c'était là une des raisons principales qui devaient faire proscrire l'usage des bains tout préparés du commerce, à composition invariable.

Les qualités ou défauts d'un révélateur, quel qu'il soit, dépendent de deux facteurs : les quantités relatives de réducteur et d'alcali; on sait en effet que le réducteur donne l'intensité, l'alcali les détails... et le voile si l'on veut mener trop vite le développement; cet alcali constituant l'accélérateur, et de plus sa présence étant indispensable, on comprend immédiatement que moins il y en aura dans le bain et plus l'opération sera lente, mais aussi plus la venue de l'image

sera facile à suivre. Il en résulte que l'on aura alors toute latitude pour parer aux écarts de pose. Si le cliché est sous-exposé, et que, par suite, les contrastes soient très violents, on n'ajoutera l'alcali que progressivement, par très petites doses (quelques centimètres cubes), jusqu'à ce que le négatif ait atteint une bonne intensité. Tel est le principe de la méthode rationnelle de développement; voyons maintenant comment on la met en pratique.

Pour plus de simplicité dans les explications, je supposerai que l'on emploie l'acide pyrogallique (dont l'énergie et la souplesse l'ont avec raison fait classer bien au-dessus de tous les autres réducteurs connus), mais il reste bien entendu que rien ne serait changé si l'on remplaçait le pyrogallol par l'hydroquinone, la pyrocatéchine, l'adurol, etc.

Je prépare trois solutions :

(1°)	Carbonate de soude.....	à saturation
(2°)	Sulfite de soude.....	à saturation
(3°)	Bromure de potassium.....	10
	Eau.....	100

Mes solutions de carbonate de soude sont toujours faites avec le carbonate que l'on trouve chez les épiciers et que je lave simplement avant de le faire dissoudre; la solution de sulfite doit être récente et avoir été faite avec du sulfite cristallisé; on a souvent recommandé l'emploi du sulfite anhydre; je ne saurais trop en déconseiller l'usage, car sa composition est variable; il se transforme facilement, au contact de l'air, en sulfate, sans que son aspect extérieur ait changé, de sorte que l'on ne sait jamais si l'on a réellement une solution de sulfite ou une solution de sulfate.

Enfin dans un flacon à large goulot, en verre jaune et bouché à l'émeri, je conserve mon acide pyrogallique en poudre; une petite cuiller spéciale en corne, dite *à moutarde* et contenant environ $0^{gr},5$, sert à le mesurer.

Pour développer un cliché 13×18, je mets dans la cuvette :

Pyrogallol.....	1 cuillerée
Sulfite de soude.....	10 à 15^{cc}
Bromure de potassium.....	qqs gouttes
Eau.....	100 à 125

On y plonge la plaque, dès que le pyrogallol est dissous, et on l'y laisse quelques instants afin de permettre à la gélatine de se ramollir et de se pénétrer du liquide; on la sort (ou bien on verse le liquide dans un verre) et l'on ajoute 5cc à 6cc de carbonate de soude; on attend deux ou trois minutes; si aucune image n'apparaît, on fait une nouvelle addition de carbonate, et ainsi de suite, par très petites doses, mais en opérant toujours lentement, et attendant pour juger de l'effet produit. Si à la fin du développement, lorsque tous les détails seront apparus, on trouve le cliché sans vigueur et trop clair, il suffira de renforcer le bain avec une légère quantité de pyrogallol, et l'on obtiendra immédiatement l'intensité nécessaire.

Cette méthode, en apparence, est complexe et paraît très lente; il n'en est rien cependant; il suffit de la posséder à fond, et l'amateur alors ne regrettera pas son temps ni sa peine, car il obtiendra presque à coup sûr d'excellents négatifs, et en tout cas il pourra être certain d'avoir tiré le meilleur parti de son cliché.

Je n'ai pas la prétention que tous ceux sous les yeux desquels tomberont ces lignes et qui voudront bien les parcourir, me croiront comme un oracle, mais je serais heureux si quelques-uns d'entre eux, reniant leur aveugle croyance au prospectus et leur confiance dans l'habileté professionnelle des marchands de boîtes à escamoter à six francs la douzaine, se décidaient à réfléchir sur les fameux bains automatiques, que l'on vendra bientôt à tous les coins de rue, et persuadés enfin de leur absurdité, cherchaient à s'échapper du troupeau que constituent, modernes moutons de Panurge, les trois quarts des amateurs d'aujourd'hui!

(*Camera obscura.*)

77019

PHOSPHOROGRAPHIE;

PAR ED. LIESEGANG, DUSSELDORF.

On emploie une plaque de verre couverte d'une émulsion au gélatino-chlorure d'argent mise en contact avec une feuille

d'étain découpée à certains endroits et enveloppée dans trois feuilles de papier noir épais. Puis, à environ 2^{cm} de distance, on place deux allumettes au phosphore blanc; le tout est introduit dans une boîte en bois.

Lorsque, au bout de deux heures, la plaque a été retirée de son enveloppe, on distingue une image vigoureuse correspondant aux découpures pratiquées dans la feuille d'étain. Cette action est due aux vapeurs que dégage le phosphore blanc contenu dans les allumettes.

Les parties noircies de la plaque n'ont aucune ressemblance avec de l'argent métallique ou avec le sous-chlorure d'argent qui se forme pendant l'insolation des émulsions à noircissement direct : vues par réflexion, elles présentent un miroitement métallique; vue par transparence, elles sont brun noir.

Il est probable qu'il s'agit là d'un phosphure d'argent résultant de l'action des vapeurs phosphoreuses sur le nitrate d'argent contenu en excès dans la couche.

On peut aussi remarquer que la coloration s'intensifie vers les bords des découpures. Ce dernier phénomène peut s'expliquer par une sorte de diffusion du nitrate d'argent non impressionné vers les endroits impressionnés et qui, peut-être, a donné lieu à une réduction en argent métallique.

Cette expérience, répétée avec plusieurs sortes de papier à noircissement direct contenant un excès de nitrate d'argent, a donné le même résultat. Mais l'action des vapeurs phosphoreuses sur une plaque au gélatino-bromure d'argent fut beaucoup moindre.

L'action du radium, du polonium et de tous ces corps qui, à travers des couches impénétrables aux rayons lumineux, agissent sur le bromure d'argent tout comme la lumière, ne pourrait-elle pas s'expliquer aussi par l'émission de certaines vapeurs chimiquement actives? Ne pourrait-on pas supposer que le phosphore possède certaines propriétés de ces corps qui émettent des rayons dits *de Becquerel,* rendant l'air conductible à l'électricité par ionisation?

Pratiquement, on peut tirer cette conclusion que l'emploi d'allumettes au phosphore blanc dans les laboratoires de Photographie peut devenir dangereux.

On sait que l'acétylène renferme toujours un peu de phos-

phamine qui, lui aussi, exerce une action nuisible sur les émulsions à sels d'argent; des traces suffisent pour jaunir les blancs des papiers au bromure ou du papier « Pan ». De même, les plaques sèches se voilent au développement. L'action de la phosphamine est si énergique, que dans un laboratoire bien ventilé elle s'est encore manifestée au bout d'une semaine, quoique l'essai avec l'acétylène ait été fait dans une chambre voisine du laboratoire.

Traduit par V. HASSREIDTER.
(*Bulletin de l'Association belge de Photographie.*)

VARIÉTÉS.

ENSEIGNEMENT DE LA PHOTOGRAPHIE.

Le *Cours élémentaire,* organisé par la Société française de Photographie, sera rouvert dans ses locaux, pour la sixième année, par M. *E. Cousin,* le *mercredi* 14 *novembre prochain,* à 9^{h} du soir, pour être continué les mercredis suivants à la même heure. Il comprendra, comme les années précédentes, vingt séances, complétées par des manipulations, promenades et visites d'établissements photographiques. Les personnes ne faisant pas partie de la Société sont priées de se faire inscrire au secrétariat.

Les dames sont admises.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77076

Bulletin de l'Association belge de Photographie, août-septembre 1900. — *Impression sur ivoire;* par *R. de B.* (d'après l'*Anthony's Photographic Bulletin*). — Il faut avant tout que la surface de l'ivoire soit adoucie et bien polie; ce résultat est facilement obtenu au moyen d'un morceau de cuir bien ciré et légèrement imbibé de poudre douce. Après polissage, immergez l'ivoire dans une solution de vernis à l'alcool et faites ensuite sécher à une douce chaleur au-dessus d'un foyer à gaz ou devant un poêle; le premier vernis venu peut servir à condition d'être blanc et parfaitement transparent.

Préparez ensuite la formule :

Gélatine blanche.....	4^{gr}
Sucre blanc.....	2
Eau.....	30

Recouvrez l'un des deux côtés de l'ivoire (le côté poli) à la façon du collodion ou bien au moyen d'une brosse en poils de chameau; la solution gélatineuse sera passée au travers d'une mousseline ou filtrée au moyen de touffes de coton jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement claire. Après dessiccation, recouvrez de collodio-chlorure d'argent dans la chambre noire. Séchez à nouveau et imprimez fortement; lavez sous le robinet ou dans la cuvette à fond plat; un quelconque vieux bain de virage donnera le ton voulu à l'épreuve qu'il faudra fixer ensuite dans une solution d'hyposulfite de soude à 12 pour 100.

De fort beaux tons peuvent être obtenus de cette manière.

Le bain sensibilisateur suivant est recommandé par G. Wharton Simpson, qui le dit excellent pour travailler avec la formule ci-dessus.

Mêlez comme suit les trois solutions suivantes :

N° 1.	Nitrate d'argent.....	4^{gr}
	Eau distillée.....	4^{gr}
N° 2.	Chlorure de strontium....	$3^{gr},15$
	Alcool.....	60^{cc}
N° 3.	Acide citrique.....	$3^{gr},15$
	Alcool.....	60^{cc}

Pour l'emploi, à chaque 60^{cc} de collodion ajoutez 30 gouttes de la solution n° 1 mélangées auparavant à 4^{cc} d'alcool; ajoutez graduellement 4^{cc} de solution n° 2 en secouant bien. Ajoutez enfin la moitié de la solution n° 3.

Ce mélange peut être employé au bout d'un quart d'heure.

E. C.

77.152

Génie civil, 22 septembre 1900. — *La Viscose et le Viscoïde.* — MM. Cross, Bevan et Beadle ont entrepris en Angleterre la fabrication d'une matière plastique transparente désignée sous le nom de *Viscose*. Le *Génie civil* donne quelques renseignements sur la fabrication et l'emploi de cette matière, permettant de produire des pellicules qui pourraient sans doute être utilisées dans la préparation des surfaces sensibles.

On trouvera, dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement de l'Industrie nationale*, une étude détaillée de ce composé faite par M. Ch. Bardy. E. C.

77.511

La Vie scientifique, 29 septembre 1900. — *Transfert photolithographique;* par M. *H. Schnieder.* — Un nouveau procédé breveté par M. H. Schnieder permet d'obtenir le transfert direct de l'image ou cliché négatif sur la pierre ou la plaque lithographique. Pour

résumer cette méthode nouvelle, nous dirons que la pierre, après avoir été grainée finement, époussetée, puis lavée avec une solution faible d'acide nitrique, est chauffée et enduite sur sa face d'une solution faible de colle de poisson ou de gélatine tiède. La pierre reçoit ensuite une solution composée de

	Parties.
Albumine	20
Acide saccharique	10
Eau	200

Lorsque cette seconde couche est sèche, on applique un mélange, par parties égales, des deux solutions suivantes :

		Parties.
A.	Chrysaniline	2
	Chlorure de zinc	50
	Eau	1000
B.	Bichromate de potasse	14
	Bichromate d'ammoniaque	30
	Eau	1000

La pierre est placée sur champ pour faciliter l'écoulement de l'excès du mélange. Lorsque la pellicule sensible formée par le mélange précédent est sèche, le négatif est placé en contact avec elle et l'on expose pendant dix à quinze minutes.

L'encrage se fait à l'aide d'un mélange en quantités convenables de noir de fumée, terébenthine de Venise, encre lithographique-cire additionnés de quelques gouttes de lavande. A ces éléments fondus ensemble on ajoute une résine finement pulvérisée et du fiel de bœuf.

L'image est développée à l'éponge imbibée d'eau claire jusqu'à ce que l'image soit nette ; on nettoie alors la surface de la pierre et on la protège par l'application d'une dissolution de gomme arabique.

Au moment du tirage, on enlève la gomme, puis, à l'aide d'essence de térébenthine, on fait disparaître l'encre et on lave à l'acide nitrique pour décomposer la pellicule sensible. Pendant que la surface est encore humide, on applique une solution faiblement salée, puis on passe un rouleau imprégné d'une encre forte jusqu'à ce que l'image apparaisse nettement. A ce moment, la pierre est soumise aux lavages acides habituels et elle est prête pour le tirage.

E. C.

77.135.1

Photographische Mitteilungen, 1er octobre 1900. — *Double anastigmat hypergon de Goerz.* — D'après une Communication faite par le Dr Holm à la Société des Photographes allemands, le nouvel objectif fabriqué par la maison Goerz sous le nom de *double anastigmat hypergon* laisse bien loin derrière lui les objectifs à grand angle connus jusqu'ici.

Dans cette combinaison, l'angle utile est de 140° environ, ce qui donne pour la plus grande dimension de la plaque quatre fois la distance focale.

Il n'est pas possible de supprimer, dans ces conditions, les aberrations sphérique et chromatique; mais on les rend négligeables dans la pratique, la première au moyen de diaphragmes, la deuxième grâce à une disposition qui permet de déplacer l'objectif dans sa monture.

On emploie deux diaphragmes, à $f/20$ et $f/30$. A chacun correspond une position spéciale de l'objectif.

Le constructeur a cherché à répartir uniformément la lumière sur toute la surface de la plaque; ce résultat est complété par un diaphragme étoile.

Il est clair que, avec un aussi grand angle, la chambre destinée à recevoir un pareil objectif doit être organisée de façon à dégager le champ pour permettre à la plaque de recevoir tout le faisceau lumineux que l'objectif est capable de transmettre. R. C.

77.023,6

Photography, 20 septembre 1900. — *Réduction des épreuves positives par le persulfate d'ammoniaque.* — Les épreuves sur papier à noircissement direct ou, pour parler correctement, d'après les dernières décisions du Congrès international de Photographie, *à image apparente,* peuvent être réduites dans un bain de persulfate d'ammoniaque, soit avant, soit après le virage et le fixage. Il faut employer, dans ce cas, une solution de persulfate d'ammoniaque à 0,5 pour 100 additionnée de 1 pour 100 d'ammoniaque.

On passe les épreuves ainsi réduites dans un bain de sulfite de soude (10 pour 100 de sulfite de soude anhydre) si la réduction s'est faite après le fixage.

On évite, d'après M. le Professeur Namias, la dureté que prennent quelquefois les épreuves ainsi traitées, en ajoutant au bain de persulfate d'ammoniaque 2 pour 100 de nitrate d'argent.

M. le Professeur Namias recommande le bain de persulfate d'ammoniaque, rendu légèrement alcalin par de l'ammoniaque : 1° pour éliminer l'hyposulfite de soude après un lavage sommaire des épreuves sur papier au bromure d'argent ou autres; 2° pour enlever le voile jaune dans les épreuves sur bromure d'argent; 3° pour réduire ces mêmes épreuves lorsqu'elles ont été trop développées. D'après le correspondant de la *Photography,* on évite difficilement, en traitant ainsi les épreuves au bromure, l'altération de la couleur de l'épreuve.

E. C.

77.152

The Amateur photographer, 14 septembre 1900. — *Instabilité du celluloïd.* — M. G.-F. Cross attribue le défaut de conservation du celluloïd à la présence de dérivés nitrés qu'il est parvenu à définir et qui ne peuvent être éliminés par les lavages à l'eau chaude ou froide, ni même par les dissolvants alcooliques ordinaires. L'acétone, au contraire, même assez dilué dans l'eau pour ne pas attaquer le vrai celluloïd, le débarrasse de ces composés instables. Cette question est intéressante au point de vue de la conservation des émulsions et des négatifs sur support en celluloïd. E. C.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

EMPLOI DU PAPIER SÉPIA [1];

PAR M. JACQUEZ.

(D'après *Il Progresso fotografico*.)

Le papier sépia n'est, relativement, que peu connu, il peut cependant se prêter à de nombreuses applications et les résultats qu'on en obtient sont certainement à apprécier. Il est non seulement excellent pour la reproduction des dessins d'usage ordinaire, mais, même en Photographie, il est d'un emploi très avantageux. On le vend ordinairement avec la mention « sans virage »; il gagne pourtant beaucoup à subir cette opération d'après la méthode indiquée par M. Namias, dans un article du *Progresso fotografico*, où il étudie ce papier au point de vue de ses diverses applications.

La préparation du papier sépia pourrait se faire par les soins des opérateurs eux-mêmes, mais, comme toujours, il est avantageux de s'adresser à l'industrie, qui fournit des produits très sensibles et donnant des images plus intenses. Pour obtenir du papier sépia de bonne qualité, on mêle, en agitant, en parties égales une solution de citrate de fer ammoniacal

à 30 pour 100, additionnée de 10 pour 100 d'acide citrique et une autre solution de nitrate d'argent à 10 pour 100. On obtient alors un liquide trouble que l'on étend tel quel sur le papier. Les épreuves obtenues avec ce papier, fixé à l'hyposulfite, sont d'une stabilité remarquable et semblent aussi belles que le premier jour après une période de temps considérable.

D'après M. Namias, le papier sépia peut être utilisé de différentes manières :

Comme négatif pour tirage des positifs : il se prête facilement, en effet, au tirage d'un nombre indéfini de positifs, l'épreuve négative ayant été une fois obtenue comme nous le dirons plus loin. Les papiers au gallate de fer et le papier à la gomme ferrique, qui fournissent directement des positifs d'après des positifs, le premier en couleur noire, le second en bleu, ne sauraient rivaliser avec le papier sépia. Le premier est, en effet, long à tirer et le second ne se conservant pas longtemps, ne se trouve pas dans le commerce ; les traitements à leur appliquer sont également moins simples. Le papier sépia étant d'ailleurs très sensible peut se prêter, même directement, au tirage d'un grand nombre de négatifs de dessins sur papier grossier, dans le cas d'une commande considérable, ce qui serait à peu près impossible avec le papier au gallate de fer très lent.

Reproduction de dessins au moyen du papier sépia. — On expose le papier sous le transparent qui porte le dessin, pendant un temps variable, de une à deux minutes au soleil et de un quart d'heure à vingt minutes à une lumière diffuse intense. L'impression est terminée quand le dessin se détache parfaitement en blanc sur un fond de couleur jaunâtre. L'épreuve est alors retirée du châssis et passée, pendant une minute ou deux, dans l'eau, où elle subit un développement partiel et prend une intensité plus grande. Après le lavage, l'épreuve est plongée, pendant une minute au maximum, dans une solution d'hyposulfite atteignant au plus 5 pour 100. La couleur de l'épreuve devient brune, dans ce bain, en conservant sa tendance au jaune ; c'est un négatif que l'on obtient ainsi et que l'on doit soumettre à un lavage pendant un quart d'heure.

Négatifs de grande opacité sur papier sépia. Utilisa-

tion pour la reproduction d'épreuves. — Le papier sépia obtenu d'après la manière indiquée ne donne que des négatifs moyennement opaques, mais le tirage de ces épreuves ne saurait être poussé jusqu'à obtenir un dessin avec des lignes très foncées, car il en résulterait une coloration plus ou moins notable du fond. M. Namias a complètement remédié à cet inconvénient de la manière suivante : Il a constaté que, si les épreuves sur papier sépia, après l'impression à la lumière et le lavage habituel, sont fixées dans une solution de sulfite de soude (15 grammes de sulfite anhydre de soude dans 100 grammes d'eau ou 30 de sulfite cristallisé) au lieu d'hyposulfite, la teinte obtenue est d'un jaune brun beaucoup plus opaque aux rayons actifs que la teinte sépia fournie par le papier fixé à l'hyposulfite. En cinq minutes environ, le fixage, avec une solution de sulfite, est parfait et il suffit de rincer à l'eau et de faire sécher. S'il reste un peu de sulfite sur le papier, il n'en résulte aucun préjudice (contrairement à ce qui se passe avec l'hyposulfite) pour la stabilité de l'image. M. Namias a déjà eu l'occasion de signaler la solubilité notable des sels d'argent à acide organique dans le sulfite de soude; c'est cette solubilité qui rend possible le fixage du papier sépia dans le sulfite de soude, car il contient précisément des sels à acide organique, et non du chlorure d'argent.

Le moyen précédent a permis d'obtenir non seulement des dessins sur papier transparent ou non, des négatifs sur papier propre à fournir des reproductions très intenses et parfaites, mais il a été possible de reproduire, avec une exactitude complète, des épreuves anciennes sur papier grossier en obtenant des négatifs sur papier constituant d'excellentes épreuves et sans avoir recours aux plaques gélatinobromurées. Aucun autre papier n'aurait pu réaliser de semblables négatifs. Il est d'ailleurs bien entendu que pour la production de ces épreuves par contact il est utile, lorsque le papier est épais, de le rendre translucide en l'enduisant d'une solution d'huile de ricin dans l'alcool (5 pour 100). Le grain est alors moins visible et l'onctuosité de l'épreuve peut être d'ailleurs enlevée dans un bain d'alcool.

Emploi du papier sépia en Photographie et en Photolithographie. — Le papier sépia peut rendre des services précieux à ceux qui s'occupent de reproductions photoméca-

niques. Ainsi que M. Namias le fait observer, un dessin quelconque, qui se trouve sur un livre ou un journal, peut fournir un négatif sur papier sépia, soit directement, s'il n'y a pas d'impression sur le verso, soit indirectement en décalquant d'abord la figure sur un morceau de papier dont on se sert ensuite comme transparent pour obtenir un négatif sur papier sépia que l'on fixe au sulfite et jamais à l'hyposulfite.

L'image négative ainsi obtenue peut servir ensuite à l'impression sur zinc sensibilisé avec de la gélatine liquide bichromatée en vue d'obtenir, par corrosion, un relief permettant d'imprimer typographiquement. On peut également se servir du négatif sur papier sépia pour la Photolithographie avec procédé au bitume ou à l'albumine, ou pour la Photolithographie par transport.

Le papier sépia une fois fixé peut aussi trouver des applications nombreuses même pour les reproductions photomécaniques.

On peut encore obtenir des croquis photographiques de la manière suivante : On tire un négatif surpapier, de manière à obtenir une image plutôt faible, et l'on fixe dans l'hyposulfite ou mieux dans le sulfite (qui donne à l'œil une teinte plus claire, bien que plus opaque photographiquement parlant). On dessine alors à l'encre de Chine sur la photographie pour en faire une esquisse. Lorsque le dessin est sec, on le plonge dans une solution d'hyposulfite contenant 1 pour 100 de prussiate rouge ajouté au moment de s'en servir. Ce bain fait disparaître entièrement l'image photographique et il ne reste que l'esquisse à l'encre, qui peut servir aussi bien pour les reproductions photolithographiques que pour l'obtention d'une matrice typographique sur zinc.

Renforcement physique des images sur papier sépia. — Il peut être utile, dans certains cas, pour les reproductions positives ou dans les procédés photomécaniques, de renforcer l'image obtenue à la lumière, afin d'en accroître l'opacité. Les diverses méthodes au bichlorure de mercure avec noircissement à l'ammoniaque, au sulfite, etc., n'ont jamais donné de bons résultats. M. Namias a essayé alors le renforcement physique, qui résout la question d'une manière très avantageuse. L'épreuve sur sépia développée dans l'eau et non fixée,

lorsqu'elle est plongée dans une solution propre à précipiter l'argent, attire cet argent de préférence aux points où se trouve l'image. Le bain employé dans ce cas s'obtient en mêlant, au moment de s'en servir, les deux solutions suivantes à volumes égaux :

A.	Hydroquinone	$0^{gr},5$
	Acide nitrique	$0^{gr},5$
	Eau	100^{cc}
B.	Nitrate d'argent	$0^{gr},3$
	Eau	100^{cc}

L'image prend, dans ce bain, une belle teinte noire en se renforçant; il convient de l'enlever dès qu'on voit les blancs tendre à se colorer.

Comme une légère coloration des blancs est difficile à éviter, ce traitement, qui est très avantageux pour renforcer les négatifs sur papier sépia, ne saurait être employé pour renforcer et donner une belle teinte noire aux positifs; pour atteindre ce dernier but, la méthode de virage donnée par M. Namias est bien préférable.

Après le traitement par la solution ci-dessus, les épreuves doivent être fixées par le sulfite ou l'hyposulfite.

Virage à l'or des photocopies sur papier sépia. — Les épreuves développées et fixées dans l'hyposulfite sont lavées pendant un quart d'heure au moins, puis plongées dans le bain de virage suivant :

	gr
Eau	1000
Chlorure d'or	0,50
Sulfocyanure d'ammonium	25

Les épreuves plongées dans ce bain prennent rapidement une magnifique teinte noir violet en se renforçant encore un peu; une demi-minute à une minute d'immersion produit l'effet. On rince alors et l'on fait sécher. Ce bain de virage a encore l'avantage de se conserver plusieurs jours sans laisser déposer l'or, inconvénient que l'on observe dans la majeure partie des bains. Les plus beaux résultats sont obtenus avec une fixité très remarquable des épreuves, lorsqu'on vire, après le fixage, contrairement à ce qui a lieu pour les autres papiers.

M. Namias termine son étude très intéressante sur le papier

sépia en faisant remarquer qu'il est économique, comme temps et comme prix, doué d'une fixité considérable et que ces qualités lui assurent un emploi très étendu.

(*Photo-Gazette.*)

77019

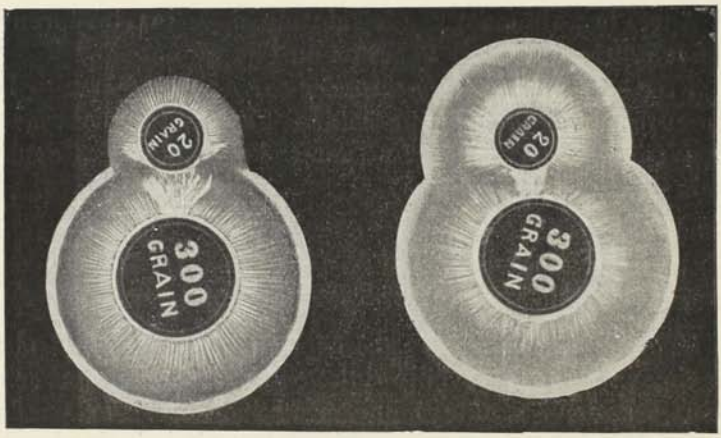
CURIEUSES EXPÉRIENCES ÉLECTROPHOTOGRAPHIQUES;

PAR M. M. BADE.

M. Francis-E. Nipher, dans un Mémoire publié par les *Transactions of the Academy of Science of Saint-Louis*, tome X, n° 6, décrit quelques expériences remarquables, qui intéressent à la fois le physicien et le photographe.

On sait, depuis longtemps déjà, que l'on peut obtenir une

Fig. 1 et 2.



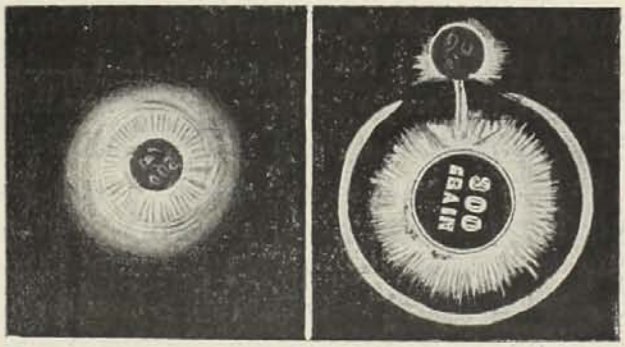
Exemples d'électrophotographies.

photographie d'une pièce de monnaie ou d'une médaille, en les plaçant sur la face sensibilisée d'une plaque sèche et en les soumettant à une décharge électrique. On développe ensuite, et l'on fixe comme d'habitude. Dans toutes ces expériences, la lumière extérieure doit être soigneusement exclue.

M. Nipher se dispense de cette exclusion. Avant de commencer ses expériences, il prépare ses plaques photographiques en les exposant à la lumière d'une chambre ordinaire pendant une période variant de un à neuf jours. La plaque ainsi préparée est posée sur une plaque de verre recouvrant une plaque métallique reliée à l'électrode d'une machine à électriser. La pièce de monnaie, ou la médaille, est séparée de l'autre électrode par un intervalle d'étincelle (*spark gap*). La pose peut durer de quatre à dix minutes. Une pose beaucoup plus longue renverse l'image et donne un positif. La lumière tombant sur la plaque neutralise l'action électrique d'une manière remarquable. Il est donc évident que le temps de pose dépend un peu de la lumière diffuse de la chambre. Une chambre très obscure n'est pas nécessaire.

Pour développer, on se sert d'un révélateur froid et plutôt faible à l'hydroquinone. La chambre ne doit pas être trop obscure pendant cette opération. Ce qui convient le mieux, c'est une chambre ordinaire ne recevant d'autre lumière que

Fig. 3. Fig. 4.



celle d'une simple lampe à incandescence. La lumière doit être tenue à une distance de $1^m,50$ à $1^m,80$, et toute tendance au voile peut être écartée en rapprochant la plaque de la lampe. Une plaque déjà voilée peut être éclaircie d'une manière très remarquable. Si la plaque est trop près de la lampe pendant toute la durée du développement, cela nuit à la venue des détails. Si l'on commence le développement à $1^m,20$ ou $1^m,50$ de la lampe, avec un révélateur froid et faible, en rapprochant la plaque jusqu'à concurrence de 5 à 8 centimètres lorsqu'on le juge nécessaire, on peut faire

durer le développement une heure, si on le désire. Dans ce cas les détails viennent avec une intensité croissante.

Les *fig.* 1, 2 et 4 sont des exemples d'électrophotographies de deux médailles, dont la plus grande est reliée à la machine par un intervalle d'étincelle (*spark gap*), la plus petite est chargée par les étincelles venant de la grande.

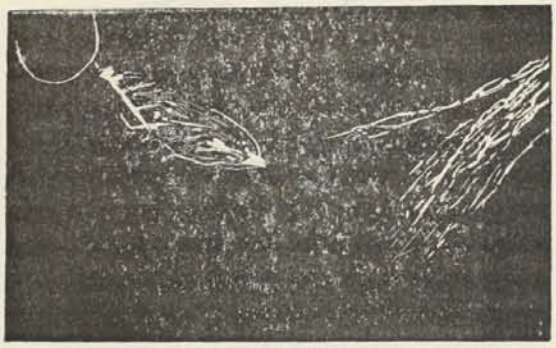
Les figures montrent les effets produits par des écartements différents entre les médailles; un curieux halo sombre se remarque autour de chacune d'elles. Dans les *fig.* 1, 2 et 4, la médaille est reliée à l'anode. L'image obtenue dans la cathode est représentée *fig.* 3; dans ce cas, les détails sont beaucoup plus fins. La longueur de l'étincelle influe également sur le caractère des images obtenues. La décharge de l'étincelle oscillante paraît être l'élément important plutôt que l'action lumineuse ou électrolytique.

Une des plus remarquables découvertes de M. Nipher est la production, dans de certaines conditions, d'une décharge, sous forme de boule, se mouvant lentement, et présentant beaucoup d'analogie avec le mystérieux éclair en boule. En observant une plaque exposée à la décharge négative, M. Nipher a remarqué une boule brillante de lumière, semblable à un globule de métal en fusion, qui roulait lentement hors de la médaille, à travers la plaque. Sa dimension paraissait être celle d'une tête d'épingle et elle se mouvait assez régulièrement, en laissant un trait noir étroit sur son passage. Les décharges qui, auparavant, se faisaient dans toutes les directions autour de la médaille, étaient maintenant toutes groupées sur le côté occupé par la boule. Après de nombreuses expériences, on finit par découvrir les conditions les meilleures pour produire cette décharge en boule. Le disque de métal, d'où devait venir la décharge, était mis en contact avec le pôle négatif de la machine. Le disque était pourvu, à sa circonférence, d'une pointe d'aiguille qui touchait la pellicule sensible. On n'employait pas de condensateur dans la machine, et les boutons (*knobs*) étaient séparés de telle sorte qu'aucune décharge visible ne pouvait se produire entre eux. Une pointe d'aiguille était présentée aussi à la pointe touchant la surface de la pellicule. Un dispositif très pratique consiste dans l'emploi de deux aiguilles ou épingles reliées l'une à l'autre par le chas ou la tête, et fixées par de la cire à

cacheter à l'extrémité d'un tube de verre servant de poignée. Les aiguilles forment les bras d'un T dont le tube de verre constitue la tige. On approche une des pointes de celle par laquelle les boules doivent s'échapper sur la pellicule; l'autre pointe se décharge dans l'atmosphère. Ce dispositif a été nommé le *taquin*. Il est rare que la décharge de la boule ne se produise pas immédiatement; parfois, cependant, un trait de crayon humecté sur la pellicule, au point de décharge, est nécessaire. Le taquin peut aussi être employé pour amener les boules dans des tracés anormaux sur la plaque.

Indiquons l'agencement d'une expérience pour produire la décharge des boules. Un disque est armé de deux pointes

Fig. 5.

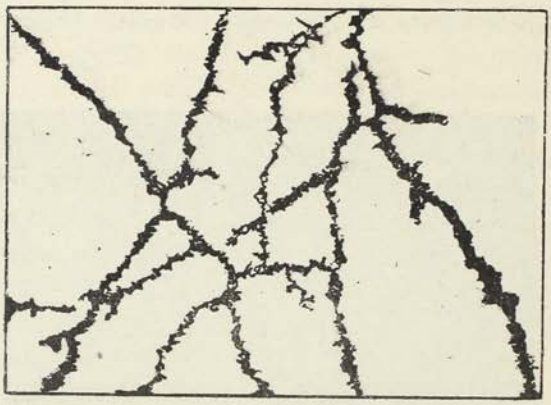


d'aiguilles a et b, dont l'une est dirigée sur la pointe a, d'où partent les décharges de boules; l'autre est tournée dans le sens opposé. Une décharge très lumineuse de boules a passé lentement de a à b, demandant environ une minute pour un parcours de 25^{mm}. En b la lueur disparut, mais elle reparut aussitôt en c, et s'amassa autour du positif. Elle atteignit le bord de la plaque et y stationna quelques minutes. Un petit ruisseau de décharge violette passa sur toute la longueur du trait, et fut particulièrement placé près de a. Lorsque la machine fut arrêtée et que l'écoulement le long de cette ligne cessa, on constata, en mettant de nouveau la machine en marche, que le trait avait cessé d'agir comme conducteur. Une autre décharge de boules apparut, mais elle se fraya passage par un nouveau tracé de b à c et enfin au bord de la plaque. La photographie obtenue est représentée *fig.* 5.

M. Nipher estime que ces décharges de boules sont le résultat d'une rupture, sous la tension électrique, du médium constituant la partie sensible de la pellicule. L'action chimique résulte de la formation d'un trait le long duquel passe une décharge pour alimenter les noyaux lumineux. Ce phénomène a une grande analogie avec l'éclair en boule, et M. Nipher attribue ce dernier également à la rupture du diélectrique sous une grande tension.

La *fig.* 6 est la reproduction d'une partie d'un négatif

Fig. 6.



montrant des trajets tracés de boules agrandis cent fois.

Les expériences de M. Nipher, en photographiant l'étincelle électrique, lui ont donné l'idée d'en faire d'autres avec des plaques surexposées dans la Photographie avec les rayons X et dans la Photographie ordinaire, et les résultats qu'il a obtenus semblent avoir ouvert un nouveau champ aux photographes.

Des plaques légèrement frappées, qui avaient été exposées pendant un jour à la lumière diffuse, furent employées pour obtenir des photographies avec les rayons X. Chose bizarre, les images étaient négatives lorsque les plaques étaient enfermées dans du papier noir pendant l'opération avec les rayons X, et elles étaient positives si on les exposait à la lumière pendant la durée de l'opération. L'avantage de pouvoir suivre, pendant le développement, une image due aux rayons X est très grand, puisque l'opération peut être poussée jusqu'à ce que tous les détails soient venus et l'on peut

l'arrêter avant qu'ils soient détruits par un développement exagéré.

M. Nipher a réussi également à modifier les poses de la Photographie ordinaire, de telle sorte que les plaques puissent être développées à la lumière du jour. Avec des poses de une heure à trois heures un quart, les images se développaient à la lumière du jour avec une limpidité parfaite : elles étaient évidemment positives, mais elles ne gardaient pas trace des objets mouvants ou des ombres.

Une tentative fut faite pour abréger le temps de pose, tout en permettant le développement à la lumière. La plaque fut d'abord exposée aux rayons X pendant plus de deux heures, puis présentée à une scène de la rue pendant dix minutes. Elle fut développée à la lumière. On obtint, de cette façon, une excellente photographie, qui ne portait pas trace d'objets mouvants ou d'ombres.

Si l'on exposait pendant environ une minute une plaque photographique « rœntgénisée », dont le temps de pose normal est de une seconde et demie à deux secondes, et qu'on la développât à la lumière, on pourrait produire un excellent

Fig. 7.

positif. M. Nipher n'a pas réussi chaque fois, mais, dans un cas, il a obtenu un très bon résultat, qui, pour la richesse du modelé et la gradation parfaite de la lumière et de l'ombre, ne laisse rien à désirer. Cette image est représentée par la *fig.* 7.

Une méthode d'obtention directe d'une image positive est depuis longtemps l'objet des recherches des photographes. La découverte de M. Nipher semble avoir comblé cette lacune. Au lieu de plaques ferrotypes, l'amateur se munira d'un paquet de plaques rœntgénisées. Il reprendra les longues poses du procédé humide; mais, comme compensation, il pourra se passer du laboratoire obscur et développer ses plaques en plein jour.

(*Photo-Revue*, d'après la *Vie scientifique*.)

77.241

UN NOUVEAU SYSTÈME DE TIRAGE DES ÉPREUVES (LE LIQUIDE SENSIBILISATEUR).

Voici un nouveau procédé de tirage des épreuves photographiques que nous fait connaître M. Benham. Réussira-t-il aussi bien que le prétend M. Benham? Nous ne l'avons pas essayé. Mais il est simple, et il sera facile aux amateurs de se rendre compte de sa valeur pratique. Il fournirait de belles épreuves et serait très expéditif. On n'a plus besoin d'acheter du papier sensible. On prépare tout soi-même.

Faire dissoudre 15^{gr} de bichromate de potasse et 7^{gr} de sulfate de cuivre dans 125^{cc} d'eau. C'est le liquide sensibilisateur. On le filtre et il se conserve indéfiniment. Le meilleur papier à employer est le papier épais pour imprimerie, de bonne qualité et à surface lisse.

On verse un peu de la solution dans un verre, et, au moyen d'un gros pinceau d'aquarelle, on étend une couche bien homogène sur le papier. Cette opération de préparation de papier sensible doit se faire à l'abri de la lumière du jour. Il est bon de fixer le papier sur une planche à dessiner au moyen de quatre punaises et, en le tenant penché, de passer la couche de solution comme ferait un aquarelliste pour peindre un ciel, c'est-à-dire en commençant par le haut et en maintenant toujours le pinceau gonflé de liquide étendu par traits horizontaux jusqu'au bas. Ce procédé est supérieur au flottage à la surface du bain. On éponge le trop-plein qui s'amasse au bord inférieur de la feuille avec du papier buvard et l'on fait sécher le plus vite possible près du feu et à

distance, en ayant soin de maintenir la feuille dans la position première. Tout le succès dépend de la rapidité du chauffage ou séchage. Le papier bien séché doit être de couleur jaune foncé.

Il n'y a plus qu'à imprimer aussitôt en plaçant le papier dans le châssis-presse à la lumière diffuse. L'impression se ferait plus rapidement qu'avec les sels d'argent. L'image est à point quand tous les détails sont bien venus et que les ombres sont marron foncé, tandis que les blancs sont jaunes de la nuance primitive du papier. Quand on sort l'épreuve du châssis, elle est fort belle et l'on voudrait la conserver telle; malheureusement, elle n'est pas fixée, et le fixage lui fait perdre de sa valeur. Pour fixer, on trempe simplement dans de l'eau claire. Le bichromate qui n'a pas été atteint par la lumière se dissout et le papier devient blanc; le fixage dure environ une heure. Mais, si l'on ajoute à l'eau un peu d'alun, il suffit tout au plus de dix minutes. L'alun doit être bien dissous; autrement la moindre parcelle ferait une tache.

Il n'y a plus qu'à développer, et l'opération se fait au grand jour. Elle se pratique au moyen d'une forte dose d'acide pyrogallique fraîchement préparée. Les détails augmentent d'intensité; les ombres prennent du ton et, au bout de quelques minutes, l'image est parfaite. On lave à l'eau courante pendant cinq minutes et l'épreuve est terminée.

Ce procédé, d'après l'auteur, convient surtout aux grands clichés à effets vigoureux. Si le temps d'exposition a été exact, l'image est belle et d'un effet très artistique. Comme bon marché et comme rapidité, ce nouveau procédé battrait tous ses rivaux. Le papier ainsi sensibilisé ne se conserve pas et plus les opérations sont menées activement, meilleur est le résultat.

(*Gaz. du Photog. amat.*, Bordeaux.)

77.347

LA PHOTOGRAPHIE DANS LES RUES ET DANS LES PROMENADES PUBLIQUES.

Il fut un temps où il fallait une autorisation spéciale pour photographier dans les rues et sur les places publiques de

Paris. Cette autorisation n'est plus nécessaire aujourd'hui. Tout le monde a le droit de planter un appareil à pied sur le trottoir et même sur la chaussée, à condition, bien entendu, de ne pas gêner la circulation des piétons et des voitures. Les photographes ont toute liberté, mais cette liberté ne doit pas entraver celle des passants. Un monsieur pourra, à ses risques et périls, installer une chambre noire 24 × 30 au carrefour du boulevard et du faubourg Montmartre; aucun règlement ne s'y oppose, il court seulement le risque d'être fortement bousculé à l'heure où ce point dangereux devient le carrefour des écrasés. Les gardiens de la paix l'engageront obligeamment à s'en aller opérer en des endroits moins tumultueux.

En dehors de quelques zones restreintes où la foule se presse, il y a à Paris, dans les quartiers les plus animés, une quantité de coins où il est aisé de se poster pour prendre des vues sans être troublé et sans troubler qui que ce soit. On voit tous les jours des trépieds photographiques se dresser sur les refuges de la place de l'Opéra, sur les trottoirs de la place de la Concorde, le long des quais et en mille autres lieux propices. On remarque parfois des professionnels juchés sur des échafaudages roulants au beau milieu de la chaussée; il est évident que l'usage et le stationnement de ces engins spéciaux sont subordonnés à des mesures de police et qu'une autorisation est nécessaire dans ces cas particuliers. Ainsi donc, dans les rues, la liberté est complète, sauf certaines restrictions ou exceptions qui se comprennent d'elles-mêmes.

Si nous pénétrons dans les squares, promenades, parcs ou jardins publics, la situation change, car nous sommes dans des enclos soumis à des règlements de voirie. Là, pour avoir la faculté de photographier en paix, il faut demander une permission à l'autorité compétente, c'est-à-dire à l'Administration de la Ville de Paris. Il suffit d'écrire à M. le Préfet de la Seine pour obtenir une carte valable pendant une année. Une promenade échappe à sa juridiction : c'est le jardin du Luxembourg, qui dépend du Palais du Sénat. Pour ce jardin, il y a lieu d'adresser une lettre de demande à MM. les questeurs du Sénat, qui délivrent immédiatement la carte requise.

Faisons tout de suite une remarque importante. Ces prescriptions ne visent que les appareils à pied et ne s'appliquent jamais aux appareils à main. Il y a là une distinction capitale

sur laquelle je veux insister, afin qu'il n'y ait pas de malentendu ou de fausse interprétation.

Prenons pour exemple le règlement élaboré pour le Bois de Vincennes. L'article 12 dit textuellement : « Il est interdit : 1° de se livrer dans la promenade à des exercices ou à des jeux qui sont de nature à gêner la circulation, à causer des attroupements ou à troubler de quelque manière que ce soit la jouissance paisible de la promenade ; — 2° ... de s'installer dans le bois pour dessiner, peindre et photographier, sans être porteur d'une autorisation spéciale... ».

J'ai cité avec intention le paragraphe 1, parce qu'il explique le paragraphe 2 qui nous intéresse spécialement. Le règlement n'a en vue que ce qui peut gêner la circulation, et le mot *s'installer* montre bien qu'il s'agit non seulement du stationnement, mais de l'occupation du sol par des instruments de travail. Il est certain que le peintre qui pose un tabouret, un chevalet, des toiles, en un point d'une promenade, prend possession par cela même d'une parcelle de la voie publique. De même, le photographe qui plante un pied sur lequel se déploie une chambre noire, qui manœuvre cette chambre et oriente un objectif en se cachant la tête sous un voile noir, qui change des châssis pris dans un sac placé à terre, ce photographe fait acte d'installation, en raison de son matériel qui couvre une portion du sol pendant un certain temps. On comprend que, dans ce cas, une autorisation soit nécessaire, car l'Administration a le devoir de limiter les empiétements et les embarras qui pourraient entraver la circulation des promeneurs.

Le texte même du règlement prouve que les appareils à main échappent à toute prohibition. Il suffit d'ailleurs d'un peu de réflexion pour se convaincre qu'on a le droit d'opérer partout avec une photo-jumelle ou une détective, sans autorisation. Il est de toute évidence qu'on ne saurait interdire le port et l'usage des lorgnettes. Aucune permission n'est imposée pour tenir à la hauteur des yeux une boîte munie d'un objectif. Le fait de regarder un paysage à travers un viseur et le déclenchement d'un obturateur sous la pression du doigt ne constituent pas nécessairement une opération photographique, car il peut arriver qu'il n'y ait ni plaques ni pellicules sensibles à l'intérieur. Quand même il y aurait des

plaques, aucun décret ne saurait empêcher la lumière du soleil de pénétrer dans une jumelle. On n'arrête pas un rayon lumineux comme un malfaiteur. Les lois humaines sont heureusement impuissantes contre les lois de l'Optique.

Les amateurs ont ainsi la liberté absolue, indiscutable de prendre des instantanés dans les jardins ou squares, avec n'importe quel instrument, pourvu qu'il n'y ait pas de support posé sur le sol. Les gardiens des promenades doivent s'abstenir de toute observation à cet égard, puisqu'ils n'ont pas la moindre contravention à constater. Une interdiction abusive serait d'ailleurs dépourvue de sanction, car il est certain que si, par hasard, plusieurs opérateurs se groupaient et stationnaient ensemble au même point, dans une allée très fréquentée, on les inviterait à circuler, conformément aux mesures de police que tout le monde doit respecter. C'est une question de circulation pour le public et pas autre chose.

En résumé, c'est une affaire de droit commun. La liberté de photographier reste entière. C'est seulement l'installation du matériel photographique sur le sol des parcs et promenades qui doit faire l'objet d'une autorisation que l'Administration accorde très libéralement à tous les demandeurs.

Cette formalité pourrait être supprimée sans inconvénients. Il serait puéril de l'exiger dans certains cas particuliers, comme par exemple lorsqu'on s'arrête un instant pour poser une jumelle sur un pied-canne, ce qui ne demande que quelques secondes. Il y a des distinctions que les gardiens devront apprécier avec un peu d'intelligence : ils sauront fermer les yeux à propos, et nous pensons que des instructions leur seront données pour user de la plus large tolérance.

Dans l'exposé qui précède, je me suis appuyé sur le texte des prescriptions relatives au Bois de Vincennes ; il y a un autre règlement particulier pour les promenades intérieures de la Ville de Paris ; il est récent puisqu'il a été arrêté et signé le 12 août 1899 par M. le Préfet de la Seine. Je l'ai vu affiché à la porte du Parc Monceau et j'ai constaté que, parmi les nombreuses interdictions énumérées, il n'y a pas la moindre allusion aux photographes, peintres ou dessinateurs. Ce règlement est encore plus large que celui du Bois de Vincennes, car, si on le prend à la lettre, on n'aurait nullement besoin d'autorisation pour les appareils à pied, puisqu'il n'est

rien stipulé à cet égard. Néanmoins, les amateurs qui désirent travailler en toute tranquillité, avec un matériel encombrant, feront bien de se munir d'une carte valable à la fois pour les promenades extérieures et intérieures.

(*Photo-Gazette.*)

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET COMPTES RENDUS D'OUVRAGES.

77 (064) (048)

Ch. Mendel.— *Livret-Guide du Photographe à l'Exposition de* 1900. — Paris, 118, rue d'Assas.

M. Ch. Mendel a eu l'idée de réunir en un Volume d'un format portatif et d'une impression claire tous les renseignements qu'il est utile de connaître pour un amateur de photographie visitant l'Exposition de 1900 : règlements concernant les facilités données à ceux qui veulent y prendre des vues, emplacements des expositions photographiques, listes des membres des jurys, des exposants, des Comités, etc. Quelques portraits, illustrations et plans complètent cet intéressant *Vade-mecum*. Ed. G.

7704 (048)

H. Emery. — *La Photographie artistique.* 1 vol. in-4°. Paris, Ch. Mendel, éditeur.

Dans cet Ouvrage qui vient d'être offert à notre bibliothèque par notre collègue M. Ch. Mendel, M. Emery s'est proposé d'expliquer *comment l'amateur devient un artiste*. Son travail ne s'adresse pas aux débutants, et l'auteur suppose que ses lecteurs connaissent le *métier*.

Selon lui, la devise du photographe doit être : Produire peu mais bien.

Combien d'amateurs qui produisent *beaucoup* et *pas très bien* devraient méditer cet excellent conseil qui n'aura certainement pas le don de plaire aux presse-boutons! M. Emery dit avec raison que, pour acquérir la qualité d'artiste, qui

seule permet de produire des œuvres correctes et intéressantes, il faut étudier les principes de l'esthétique ainsi que les lois de la composition et du clair-obscur; ces lois enseignent ce qu'il faut faire et ce qu'il faut éviter.

Quand le photographe s'en sera pénétré, il ne prendra plus le premier sujet venu, et il apportera dans l'arrangement du tableau à faire les modifications nécessaires pour lui donner de la valeur.

De nombreuses illustrations enrichissent ce livre; elles sont l'œuvre de M. Emery, qui déclare dans son avant-propos qu'elles n'ont pas la prétention d'être des modèles exempts de toute critique, et que leur but est d'arriver à mieux faire comprendre ce qu'il a écrit. Au risque d'offusquer sa modestie, nous dirons qu'il y en a plusieurs dignes d'être remarquées, notamment l'*Heure tranquille,* qui figure sur la couverture et dans le corps du volume.

L'Ouvrage que nous analysons se divise en deux parties : dans la première, l'auteur traite *des sujets, du paysage* et *du portrait*. Dans la seconde, intitulée : *Traduction et interprétation du sujet,* il passe rapidement en revue les questions relatives aux appareils, aux objectifs, aux plaques, à leur développement et à leur fixage, au tirage et au montage des photogrammes. Bref, c'est un livre qui fait honneur à celui qui l'a écrit et à celui qui l'a édité, et nous en recommandons la lecture à tous les adeptes de la Photographie.

S. P.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.08

Photo-Revue, 19 août et 23 septembre 1900. — *Contre-types par surexposition.* — La *Photo-Revue* résume comme suit la pratique de l'obtention des contre-types par surexposition, c'est-à-dire d'un négatif d'après un négatif.

Plaques à employer. — Toutes les plaques au gélatinobromure d'argent peuvent être employées, pourvu qu'elles soient très rapides, ou au moins rapides.

Mode de tirage. — On place dans un châssis le cliché à reproduire, comme s'il s'agissait d'en obtenir une épreuve ordinaire sur papier. Sur ce cliché on place une plaque non impressionnée, gélatine contre gélatine, et l'on met sur le tout une feuille de papier noir. On ferme le châssis, et on le porte à la lumière.

Comme la couche sensible est destinée à être fortement surexposée, il n'est pas absolument nécessaire d'employer la lumière rouge pour effectuer la mise en châssis; la lumière jaune suffit. J'ai même obtenu de bons résultats dans l'angle le plus obscur d'une chambre dont les volets avaient été préalablement tirés, de manière à produire une certaine obscurité.

Lumière à employer. — On obtient des résultats préférables en se servant de la lumière diffuse, la lumière directe du soleil produisant un effet trop brutal et difficile à régler. J'ai obtenu mes meilleurs résultats en plaçant le châssis dans une chambre à 3^m ou 4^m d'une fenêtre, unique autant que possible; on a ainsi une lumière douce, à rayons presques parallèles, qui fournit le maximum de netteté dans les détails.

Durée de l'exposition. — Au soleil, une à deux minutes suffisent; avec cinq minutes d'exposition, la surexposition se renverse pour ainsi dire, en sorte que certains détails paraissent appartenir à un positif, tandis que l'ensemble du cliché est négatif, ce qui fournit un contre-type sans valeur.

A la lumière diffuse, le temps d'exposition peut et doit être long. Il dépend, du reste, de plusieurs facteurs : sensibilité plus ou moins grande des plaques employées, densité plus ou moins forte du cliché à reproduire, intensité de la lumière. En général, en se plaçant, comme je le recommande, à quelques mètres d'une fenêtre bien éclairée, une pose de 10 à 20 minutes, selon la densité du cliché, donne de bons résultats. Du reste, une pose trop prolongée à la lumière diffuse n'a, en général d'autre inconvénient que d'augmenter la durée du développement. Ce procédé supporte de grands écarts de pose.

Développement. — Tout révélateur peut servir. Éviter l'emploi du bromure, qui augmenterait la durée déjà fort longue du développement, sans aucune utilité, car les plaques fortement surexposées n'ont aucune tendance au voile.

En particulier, je me suis toujours très bien trouvé de l'emploi du révélateur suivant :

		gr
Solution 1.	Iconogène.....	1
	Hydroquinone.....	1
	Sulfite de sodium..... .	10
	Eau.....	100
Solution 2.	Carbonate de soude dissous dans l'eau à saturation.	

Je verse dans une cuvette à développement assez de la solution n° 1 pour recouvrir la plaque; après quelques secondes d'immersion de celle-ci dans ce bain, j'ajoute une petite quantité de la solution n° 2, un centimètre cube, par exemple, et j'attends 4 à 5 minutes. Si au bout de ce temps rien n'apparaît, j'ajoute un nouveau centimètre cube de la solution n° 2 et j'attends encore 4 à 5 minutes. Je continue ainsi jusqu'à ce que l'image commence à apparaître, et alors je la laisse monter tranquillement, en me bornant à agiter la

cuvette de temps en temps. Ordinairement, au bout d'un quart d'heure au plus, les noirs ont l'opacité voulue. Si ce résultat n'était pas atteint, il faudrait ajouter une nouvelle dose de la solution n° 2, et attendre encore; mais cela sera rarement nécessaire, car, par suite de sa longue exposition à la lumière, le bromure d'argent noircit également dans toute son épaisseur, en sorte que les grands noirs se dessinent avec une égale intensité sur les deux côtés de la plaque, et que, la plupart du temps, le contre-type sera plus intense que l'original.

Fixage et lavage. — On fixe à l'hyposulfite et on lave la plaque, comme à l'ordinaire.

Avantage du procédé. — Les contre-types obtenus reproduisent les clichés originaux avec toute leur finesse, comme vous en jugerez par les épreuves que je vous envoie.

Il arrive parfois qu'on a un cliché heurté ou, au contraire, sans contrastes. Le contre-type pourra alors, au moyen d'un temps d'exposition et d'un développement convenables, servir à obtenir des épreuves moins heurtées, ou, au contraire, présentant plus de contrastes que celles fournies par le cliché original, qu'on n'ose souvent renforcer, parce que, si on l'abîmait, il serait impossible de le recommencer. Le point délicat est, en ce cas, de trouver la durée de pose qui convient. Le mieux sera de tirer plusieurs contre-types avec des durées croissantes d'exposition; dans le nombre, on en trouve ordinairement un ou deux qui vaudront mieux que l'original surtout si l'on a soin d'user d'un développement approprié, c'est-à-dire d'employer le minimum de solution n° 2, s'il s'agit d'obtenir des contrastes, ou au contraire une forte proportion de cette même solution, s'il s'agit d'adoucir des contrastes trop accentués.

Inconvénients du procédé. — Le seul que je puisse signaler, c'est de retourner l'image; la droite est à gauche et réciproquement. Dans le plus grand nombre des cas, le portrait notamment, cela n'a pas grande importance. Mais s'il y a des enseignes, des chiffres, des lettres, les caractères sont retournés et deviennent illisibles, comme dans les épreuves que je vous envoie, et que j'ai choisies exprès avec des inscriptions, afin de mettre cet inconvénient en évidence.

Dans le numéro du 23 septembre de la même Revue, M. Louis Fuilla complète ces renseignements par la publication d'un Tableau des temps d'exposition :

Après beaucoup d'essais, je suis parvenu, dit-il, à établir le Tableau de pose que je transcris ci-dessous, à titre d'indication, pour ceux de vos lecteurs qui désireraient expérimenter cette méthode simple et pratique :

	Temps de pose.			
	Très dur.	Dur.	Moyen.	Faible.
	m s	m s	m s	m s
En plein soleil.....	2.15	1.45	1.15	0.45
A l'ombre (au dehors).....	10.00	7.00	5.00	3.30
Dans une chambre (à 2^{m} d'une fenêtre ouverte).....	25.00	20.00	17.00	15.00

Il est préférable de tirer à l'ombre les clichés faibles et même ceux de densité moyenne.

Si l'on est pressé et que l'on veuille les tirer au soleil, l'emploi d'un verre doucl, teinté en vert, s'impose.

On peut tenir compte de cette particularité que « plus les plaques employées sont rapides, et plus les résultats sont satisfaisants ».

E. C.

77.825

The process Photogram, octobre 1900. — *Un nouveau procédé pour obtenir les diapositives;* par M. *Charles-F. Benham.* — Le procédé de M. Benham permet d'employer les plaques ordinaires, neuves ou voilées, au tirage des diapositives. Si l'on se sert d'une plaque voilée il faut commencer par l'exposer longtemps à la lumière jusqu'à ce que la teinte verdâtre de l'émulsion soit remplacée par une teinte gris rouge. La prolongation de cette exposition au jour n'a pas d'importance; une exposition de plusieurs semaines n'en vaut que mieux. On plonge pendant quelques minutes la plaque, ainsi exposée à la lumière, dans une forte solution d'hydroquinone. La vigueur de l'épreuve dépendra beaucoup de la concentration de la solution qui doit être faite presque à saturation. Ce bain rend la plaque sensible à la lumière et les opérations suivantes doivent s'effectuer dans la chambre noire ou à la lumière du gaz. On la fait sécher dans l'obscurité. En sensibilisant le soir, les plaques sont prêtes à être employées le lendemain matin. On les impressionne au châssis-presse, sous un négatif à la lumière du jour comme une épreuve sur papier à image apparente. On peut surveiller suffisamment la venue de l'image par le dos de la plaque en soulevant la moitié du volet du châssis-presse, et l'on pousse le tirage jusqu'au moment où les détails sont complètement venus. L'image sera brun pourpre. Quand l'impression est terminée on retire, dans le laboratoire noir, l'épreuve du châssis et on la fixe dans un bain d'hyposulfite de soude; on lave ensuite comme à l'ordinaire. Si l'on emploie une plaque neuve au lieu d'une plaque voilée, l'exposition préliminaire à la lumière n'est pas nécessaire. La plaque neuve est plus sensible que la plaque voilée. On peut aussi se servir d'acide pyrogallique à la condition d'ajouter un peu d'acide citrique à la solution.

M. Benham pense que d'autres révélateurs pourraient aussi convenir.

E. C.

77.011

The british Journal of Photography, 12 octobre 1900. — *Sur la pénétration de la lumière.* — Dans le *Scientific American* du 29 septembre, le Dr Kime relate les expériences qu'il a entreprises pour démontrer par la Photographie la puissance de pénétration de la lumière actinique. L'expérience a consisté dans le tirage d'une épreuve au châssis-presse, sur plaque au gélatinobromure d'argent, en n'employant que la lumière qui avait traversé le corps d'un homme adulte. Dans le laboratoire noir, le châssis fut appliqué sur le

dos de l'homme et entouré avec le plus grand soin, de façon que la lumière ne pût lui parvenir qu'à travers le thorax de cet homme sur lequel on a concentré ensuite la lumière solaire. Il paraît qu'on a pu obtenir ainsi en quinze minutes une épreuve sous un cliché représentant une vallée du Klondike. E. C.

77.0217.

Bulletin du Photo-Club de Belgique, 15 octobre 1900. — *Antihalo.* — Cette revue donne la recette suivante qu'elle emprunte à la *Photo-Chronik,* pour la composition d'un antihalo séchant vite :

Savon blanc fin	15gr
Alcool absolu	300gr

On fait dissoudre dans l'alcool le savon finement raclé, ce qui exige environ huit jours.

On filtre ensuite la solution, à laquelle on ajoute

Érythrosine	3gr,5
Aurine	3gr,5

On applique le mélange avec un pinceau sur le dos des plaques; il se sèche rapidement.

Avant le développement on enlève l'antihalo en frottant avec un linge sec. Cette facilité avec laquelle s'enlève la couche d'antihalo nous fait craindre que son contact avec le verre ne soit pas bien parfait, ce qui est nécessaire pour obtenir de bons résultats. En outre, l'emploi de l'alcool absolu est assez dispendieux. E. C.

77.154.

La Vie scientifique, 13 octobre 1900. — *Révélateur à la pyrocatéchine et au phosphate de soude.* — La formule suivante est due au Dr Vogel; elle donne, selon lui, d'aussi bons résultats pour les clichés posés que pour les instantanés :

A.	Pyrocatéchine	5gr
	Sulfite de soude (1)	25
	Eau	250
B.	Phosphate de soude ordinaire	47
	Soude caustique	5
	Eau	250

On prend une partie de A, une partie de B et une partie d'eau.

E. C.

(1) Bien que la formule ne contienne pas d'indication à cet égard il s'agit probablement du sulfite de soude cristallisé. E. C.

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE [1]

Schlésinger. — N° 291238, 29 janvier 1900. — Certificat d'addition au brevet pris le 28 juillet 1899 pour : Magasin à escamotage dans toutes les positions pour appareils photographiques.

Aubry. — N° 296752, 1er février 1900. — Système de prisme à réflexion et à redressement rectangulaires des images optiques.

Huet. — N° 296753, 1er février 1900. — Système de phonographe à ruban applicable à volonté à tous appareils donnant des vues animées on non.

Hanau. — N° 296784, 2 février 1900. — Châssis-boîte à escamoter pour appareils photographiques.

Brehm. — N° 296954, 6 février 1900. — Procédé et appareil pour le développement, le lavage et le fixage des pellicules photographiques en rouleaux et des pellicules cinématographiques.

Caille et *Grieu.* — N° 296954, 7 février 1900. — Nouveaux papiers ou plaques photographiques à base de sels d'argent, tirant directement en couleur les photocopies, sans l'intermédiaire d'aucun bain de virage.

Giese. — N° 296960, 7 février 1900. — Appareils produisant la lumière par éclairs.

Dixon. — N° 296967, 7 février 1900. — Perfectionnements dans les appareils photographiques.

Cornu. — N° 297089, 10 février 1900. — Système de châssis double photographique.

Société dite : *Actien Gesellschaft für Anilin Fabrikation.* — N° 297122, 12 février 1900. — Perfectionnements dans la fabrication des pellicules en rouleaux.

Dailliet. — N° 297205, 14 février 1900. — Dispositif pour la projection des pellicules cinématographiques sur un écran transparent adapté à l'appareil.

Cristiani Mayall (Mme). — N° 297232, 15 février 1900. — Appareil de photographie s'appliquant à toute chambre noire d'amateur ou d'atelier (ou formant lui-même chambre noire avec des dispositions nécessaires à cet effet) pour placer, exposer et décharger (et au besoin développer et fixer) les plaques au gélatinobromure d'argent en verre, celluloïd, ou toute autre préparation sensible, en pleine lumière, supprimant ainsi la nécessité de cabinet obscur pour lesdites opérations.

Stier et *Elborough.* — N° 297238, 15 février 1900. — Procédé pour l'obtention d'objets en relief au moyen de la photographie.

Kukuck. — N° 297286, 16 février 1900. — Cadre à dispositif de fixation pour photographies et autres usages.

---

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

Decker. — N° 297397, 20 février 1900. — Piston obturateur pour chambres photographiques.

Schirber. — N° 297436, 21 février 1900. — Pied-support avec position de service se fixant automatiquement.

Chevalier. — N° 297452, 21 février 1900. — Viseur donnant les images redressées.

Blettery. — N° 297532, 23 février 1900. — Obturateur pneumatique à grande vitesse et à grand rendement (système *L. Blettery*).

Planus. — N° 297543, 22 février 1900. — Perfectionnements apportés aux châssis pour photographies.

Wolff. — N° 297566, 24 février 1900. — Appareil pour produire un mouvement par saccades des images dans les appareils reproduisant des vues animées, *cinématoscopes.*

Plagwitz et *Freund.* — N° 297588, 26 février 1900. — Enduit protecteur pour plaques photographiques, pellicules et autres objets analogues pour empêcher la formation de la solarisation ou surexposition.

Hofmann. — N° 297590, 26 février 1900. — Film ou pellicule photographique.

Lécuyer. — N° 297657, 27 février 1900. — Sécheur rotatif pour photographies.

Thornton. — N° 297668, 28 février 1900. — Perfectionnements aux obturateurs photographiques.

Brandelet et *Farjon.* — N° 297724, 2 mars 1900. — Nouveau dispositif dit *transformateur* s'appliquant à la Photographie et aux instruments d'optique.

Thornton. — N° 297775, 2 mars 1900. — Perfectionnements aux obturateurs photographiques.

Prépognot. — N° 297779, 2 mars 1900. — Organisation optique de cinématographe.

Baschet. — N° 297827, 3 mars 1900. — Procédé pour photographier des personnes sous un costume différent de celui qu'elles portent.

Boucher. — N° 297936, 7 mars 1900. — Système d'obturateurs pour appareils photographiques.

Grisel. — N° 297942, 7 mars 1900. — Perfectionnements dans les tubes de Crookes pour la production des rayons X.

Gauthier. — N° 297954, 7 mars 1900. — Perfectionnements apportés aux boîtes pour l'escamotage des plaques photographiques à l'intérieur des chambres noires.

Société anonyme : Ancienne Maison R. Huttig et fils. — N° 297990, 9 mars 1900. — Dispositif d'escamotage pour appareils photographiques.

Poliakoff. — N° 297991, 9 mars 1900. — Appareil photométrique.

Doyen. — N° 298057, 10 mars 1900. — Appareil viseur obturateur pour la vue des projections stéréoscopiques.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 9 novembre 1900 (1).

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

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

MM. le Dr du Bouchet, à Paris,
Séjourné, à Paris,
Sigriste (Guido), à Neuilly,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM. le colonel Fribourg, à Bellevue,
Garnier (Amédée), à Poitiers,
le prince Roland Bonaparte, 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 d'annoncer à l'assemblée le décès de M. *Eugène Cuvelier*, qui faisait partie de la Société depuis 1855; il se fait l'interprète de ses collègues en envoyant à la famille du défunt l'expression de leurs sentiments de condoléance.

M. Salleron nous a adressé la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

» Je désirerais soumettre à la Société française de Photographie quelques observations qui m'ont été suggérées par l'exposition photographique du Champ de Mars et par la distribution des récompenses dans cette classe.

» Depuis plusieurs années la Société a créé un laboratoire d'essais pour les objectifs, afin de faire pour ces derniers ce qui existe pour les chronomètres. J'ai été fort surpris de voir qu'à la section de Photographie aucun opticien ne joignait de bulletin à ses objectifs, tandis que dans la section d'Horlogerie les chronomètres étaient accompagnés des bulletins d'observation qui s'y rapportaient et cela dans tous ou presque tous les pays.

» Pourquoi cette différence? Une institution si appréciée pour l'Horlogerie serait-elle mauvaise pour la Photographie? C'est peu probable.

» Pourquoi désormais dans les expositions le jury n'imposerait-il pas aux fabricants d'objectifs la production de bulletins de laboratoires d'essais? Ce serait le meilleur moyen de couper court à toute récrimination et en même temps d'apprécier les objectifs exposés.

» Rien n'est brutal comme la constatation d'un fait; on n'a jamais vu un conscrit, grand ou petit, réclamer contre la taille que lui indique la toise.

» La Société française pense avoir fait tout ce qu'elle pouvait en créant son laboratoire d'essais; il n'en est rien pourtant, par la raison fort simple que ce laboratoire ne peut rendre que fort peu de services aux particuliers.

» Jugez-en. Un amateur veut avoir non pas un bon mais un excellent objectif; en essaiera-t-il dix, quinze, parmi ceux que les opticiens mettront à sa disposition? On peut répondre négativement, le prix qu'exigera ce choix le rendra impossible.

» Au contraire, si les opticiens offraient au public des

objectifs accompagnés de leurs bulletins, le choix serait vite fait; rien n'empêcherait le fabricant de majorer son prix du coût de l'essai; rien n'empêcherait non plus l'acheteur méfiant de faire procéder à un second essai; la majoration de dépense serait ainsi très supportable.

» Il est probable qu'il se trouverait des acheteurs intelligents pour donner d'un produit supérieur un prix également supérieur, le prix fixe n'étant qu'une moyenne permettant d'écouler les produits médiocres au prix des bons.

» De même pour les plaques : pourquoi un jury ne demanderait-il pas des essais tant au point de vue de la sensibilité que de la finesse et des autres qualités d'une émulsion?

» A une époque où l'on voit compter les minutes et les secondes pour apprécier la vitesse des coureurs sur des parcours de plusieurs centaines de kilomètres, il semble que réclamer une base précise dans la partie scientifique de la Photographie n'est pas d'une exigence extraordinaire.

» Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée. »

M. le Président dit qu'il approuve la lettre de M. Salleron, du moins en ce qui concerne les objectifs, dont chacun constitue un objet défini; il croit devoir faire toutes réserves en ce qui concerne les essais de plaques dont les qualités sont forcément variables.

Il fait remarquer, en outre, que le jury de l'Exposition était tout à fait indépendant de la Société française de Photographie, qui ne s'est trouvée en rien mêlée à ses opérations, et que les observations de M. Salleron ne peuvent être enregistrées qu'à titre de vœu à soumettre aux jurys d'expositions futures.

M. Salleron est parfaitement d'accord avec M. le Président, mais il pense que la Société pourrait réclamer aux fabricants d'objectifs et d'obturateurs, qui présentent leurs appareils aux séances de la Société, le dépôt d'une feuille d'essai du laboratoire pour accompagner ces présentations.

M. le Président pense que ce dépôt ne peut pas être imposé, mais que l'on doit laisser le fabricant faire librement sa présentation et lui rappeler, au moment où il la fait, qu'il

serait intéressant qu'il fît faire l'essai de l'instrument dont elle est l'objet, au laboratoire de la Société, qui rendrait compte des essais dans une séance suivante.

Cette proposition rencontre un assentiment général de l'assemblée.

M. Bellieni nous informe qu'il a été dérobé dans une de ses vitrines, à l'Exposition universelle, une de ses jumelles à décentrement avec son pied triangulaire en aluminium; les nos 36413 et 37411 sont gravés sur les objectifs. Il serait reconnaissant aux personnes sous les yeux desquelles tomberait cet instrument de l'en avertir immédiatement (1).

M. le Directeur du Conservatoire national des Arts et Métiers nous a fait parvenir le programme des Cours de cet établissement pour 1900-1901. Ce programme est affiché dans notre salle de séances.

A ce sujet, M. le Secrétaire général fait remarquer que M. le colonel Laussedat, qui dirigeait depuis bien des années, avec tant de compétence et de dévouement, le Conservatoire national des Arts et Métiers, a pris sa retraite comme directeur, mais reste titulaire du cours de Géométrie appliquée aux arts.

Le nouveau directeur est M. G. Chandèze.

L'*Association philotechnique* nous communique la liste des *cours de Photographie* qu'elle a organisés pour 1900-1901 (*voir* p. 548).

A ce propos, M. le Secrétaire général dit qu'il est heureux de voir que M. Gravier a pu reprendre son Cours, ce qui permet d'espérer qu'un accident dont il avait été victime, et qui était dû à un éclair de magnésium, n'aura pas pour sa vue les conséquences fâcheuses que l'on avait pu craindre.

M. le Secrétaire annonce que le *Cours élémentaire de Photographie* organisé par notre Société sera rouvert pour la sixième année par M. *E. Cousin*, le mercredi 14 novembre

---

(1) M. J.-J. Smith, représentant de la maison Watson et fils et demeurant à Paris, chez Madame Lepoids, 195, rue de l'Université, nous a informé, depuis la séance, qu'il avait été victime d'un vol analogue, se composant de six objectifs, dpnt quatre portent les nos 5314, 5205, 5241, 3064, et six chambres noires.

courant, à 9h du soir, pour être continué les mercredis suivants à la même heure. Il comprendra, comme les années précédentes, vingt séances. Les dames sont admises.

M. le Président fait part à l'assemblée des excellents résultats du Cours de 1899-1900, qui a été suivi régulièrement par un grand nombre d'auditeurs. Il pense être l'interprète des membres de la Société en félicitant M. *Cousin* de ce succès.

Ces paroles sont accueillies par les applaudissements de l'assemblée.

M. Davanne dépose sur le Bureau une collection de cinquante vues de MM. Bisson frères dont M. *Lampué* fait hommage à la Société pour ses collections. Des remercîments sont adressés à M. Lampué pour ce don très intéressant.

M. S.-L. Sheldon nous envoie d'Ithaca (N.-Y., U. S. A.) une épreuve d'un groupe qu'il a fait à Meudon lors de la visite de l'Observatoire par les Membres du Congrès et des Unions nationale et internationale, le vendredi 27 juillet dernier. Des remercîments lui seront adressés, ainsi qu'à M. Mattern, Membre d'honneur de notre Société et de la Société russe de Photographie, qui nous envoie, de Moscou, quelques petites vues très joliment assemblées sur deux planches de Photocollographie.

M. Mouton fait hommage à la Société, pour sa bibliothèque, d'un Ouvrage intitulé : *l'Assistance publique en* 1900, et édité par les soins de cette administration. Les très nombreuses illustrations de cette importante publication ont été faites en phototypographie par MM. Cueille et Despréaux d'après des clichés de M. *Mouton* et de M. *Gillet :* elles sont parfaitement réussies et font le plus grand honneur à leurs auteurs.

M. Cronenberg, Directeur de l'École de Photographie de Munich-Pasing, nous a fait parvenir un album : son texte rend compte du fonctionnement de cette École et ses nombreuses illustrations offrent des spécimens des différents procédés d'impression qui y sont enseignés, dont plusieurs sont dus à M. Cronenberg.

En outre, depuis la dernière séance, la bibliothèque s'est enrichie des Ouvrages suivants :

Das Arbeiten mit Films, par M. Kiesling. Berlin, Gustav Schmidt; 1900. (Hommage de l'Éditeur.)

Stand-Entwicklung als Universal-Methode für alle Zwecke, par E. Blech. Berlin, Gustav Schmidt; 1900. Hommage de l'Éditeur.)

Esthétique de la Photographie. Album du Photo-Club de Paris. Paris, 1900. (Achat.)

Photograms of the Year 1900. London, Dawbarn et Ward; 1900. (Hommage des Éditeurs.)

Sur quelques particularités des dégénérescences spinales descendantes, consécutives à une lésion hémisphérique, par M. le Dr Paul Fernique. Paris, G. Steinheil; 1899. (Hommage de l'Auteur.)

Annuaire de la Société des Touristes du Dauphiné, pour 1899. Grenoble, Allier frères; 1900.

Annuaire du Club Alpin français pour 1899. Paris, au siège du Club Alpin français; 1900.

M. le Secrétaire rappelle que le Congrès des Sociétés savantes se tiendra à Nancy le 9 avril 1900 : le programme des questions relatives à la Photographie a été publié dans le *Bulletin*, p. 475.

Nous avons reçu l'annonce de l'ouverture d'une Exposition de Photographie, *The San Francisco photographic Salon*, qui se fera le 17 janvier 1901.

La *Société des Amateurs photographes Daguerre* nous rappelle que son Exposition internationale de Photographie artistique sera ouverte du 16 au 31 mars 1901 à Groningue (Hollande).

On trouvera à notre Secrétariat tous les renseignements relatifs à ces Expositions.

Il est donné lecture du Rapport de la *Commission chargée de juger le Concours de Photographie des couleurs* (procédé Lippmann). Ce Rapport, qui conclut en décernant une médaille d'argent à M. Goddé, est accueilli par les applaudissements de l'assemblée (*voir* p. 537).

M. le Président remet à M. *Goddé* cette médaille d'argent ainsi qu'une médaille d'argent qui lui a été décernée avant

les vacances pour le Concours d'épreuves stéréoscopiques. Il lui adresse ses félicitations. (*Applaudissements unanimes.*)

M. Cousin présente au nom de M. *Blanc*, de Laval, un nouveau châssis-presse dit *Polyformats*, permettant de tirer simultanément plusieurs clichés de petits formats semblables ou différents (*voir* prochainement).

M. Gilles présente un châssis-presse pour le tirage des dégradés (*voir* prochainement).

M. le Représentant de la *Compagnie Eastman* présente : 1° le kodak panoramique n° 1; 2° le kodak pliant n° 3; 3° le kodak n° 3; 4° un calibre pour couper les pellicules dans le laboratoire obscur (*voir* prochainement).

M. Gaumont montre les différents perfectionnements qu'il a apportés récemment à ses appareils à main dits *Spidos* (*voir* prochainement).

Il explique ensuite le principe et le fonctionnement d'un appareil photographique pour vérifier la vitesse des automobiles (*voir* prochainement).

M. Bellieni présente un appareil 8 × 9 à 18 plaques, muni d'un décentrement considérable et permettant d'employer deux objectifs de foyers différents (*voir* prochainement).

M. E. Wallon présente, au nom de la *Grande fabrique française de verres de lunettes et d'optique*, de Ligny (Meuse), un objectif dit *Apoquartz* (*voir* p. 546).

M. René Audra déclare n'apporter à la Société aucune nouveauté. Il désire seulement lui soumettre quelques résultats de l'application locale, au pinceau, du ferricyanure de potassium pour la réduction des halos.

Il semble ressortir de ces essais que, dans le phénomène du halo, entre pour une grande partie une surexposition partielle à laquelle il peut être, dans beaucoup de cas, remédié par une sorte de grattage chimique d'une couche opaque au-dessous de laquelle sont restés intacts les détails du paysage.

M. Reeb donne lecture d'une Note complémentaire sur le

titrage du chlorure d'or par le procédé volumétrique (*voir* p. 538).

M. Chartier indique une méthode rapide pour calculer la distance focale et l'écart des points nodaux d'un objectif connaissant les distances du cliché à la glace dépolie correspondant à deux agrandissements différents (*voir* prochainement).

M. le Secrétaire dépose sur le Bureau, au nom de M. le Dr *Paul Fernique*, des exemplaires de sa thèse : *Sur quelques particularités des dégénérescences spinales descendantes, consécutives à une lésion hémisphérique.* Cette brochure renferme des planches microphotographiques dont M. le Dr Paul Fernique est l'auteur et qu'il a exprimé le désir de voir présenter à la Société.

MM. Reulos, Goudeau et Cie expliquent le fonctionnement de leur appareil cinématographique dit *le Mirographe* (*voir* p. 541).

Il fait passer sur l'écran plusieurs vues animées obtenues et projetées avec cet appareil.

M. H. Coventry nous a adressé un spécimen de son appareil à laver les clichés (*voir* prochainement).

La *Fabrique d'aniline*, de Berlin, fait distribuer quelques échantillons du révélateur *Imogène sulfité Agfa* et du *Réducteur Agfa;* les personnes qui reçoivent ces échantillons sont priées de rendre compte de leurs essais dans la prochaine séance.

Il est ensuite procédé à la projection des trois épreuves de photographie des couleurs (procédé Lippmann) pour lesquelles M. *Goddé* a reçu une médaille d'argent. Ces projections 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 11h.

---

(079).77.863

RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE JUGER LE CONCOURS DE PHOTOGRAPHIE DES COULEURS

(Procédé de M. Lippmann);

PAR M. ÉM. VALLOT, RAPPORTEUR.

MESSIEURS,

Dans la séance du 4 mars 1900, vous avez nommé une commission chargée de juger le concours d'épreuves de photographie des couleurs, procédé de M. Lippmann; elle a été composée comme suit :

MM. LIPPMANN
LOUIS LUMIÈRE
BALAGNY
DROUET
WALLON
EM. VALLOT

Cette Commission, qui a tenu trois séances à la Sorbonne, les 13, 30 juin et 7 juillet, a eu malheureusement à regretter le manque de concurrents; en effet, un seul envoi a été soumis à son examen, et encore cet envoi, qui se composait de trois épreuves seulement, n'était-il pas conforme au programme, qui en exigeait six de différents genres.

Cependant, ces trois épreuves, représentant des fleurs d'après nature, ont retenu l'attention de la commission, qui, après les avoir examinées, par réflexion et en projection, les a trouvées très satisfaisantes.

Quoique l'orthochromatisme ne soit pas absolu, les couleurs sont vives, les images très brillantes et fort agréables. Leur auteur, M. GODDÉ, qui a fait preuve d'habile opérateur, est un travailleur opiniâtre, dont la commission a pensé que les travaux devaient être encouragés, et, bien qu'il ne se soit pas entièrement conformé au programme, elle a jugé, devant les résultats obtenus, devoir passer outre, et lui a décerné, à l'unanimité, une médaille d'argent.

En conséquence, les épreuves en couleurs du lauréat iront enrichir nos collections, car, d'après les conditions du

concours, elles restent acquises à la Société française de Photographie.

La Commission est heureuse de féliciter M. Goddé, et fait des vœux pour qu'un plus grand nombre de membres de la Société se mettent à l'ouvrage. Sans nul doute, leurs efforts seraient fructueux et feraient progresser les procédés destinés à mettre en œuvre la belle découverte de M. Lippmann.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

545

SUR LE TITRAGE DU CHLORURE D'OR PAR LE PROCÉDÉ VOLUMÉTRIQUE;

Par M. H. REEB.

(Communication faite à la séance du 9 novembre 1900.)

Comme suite à la communication que j'ai eu l'honneur de vous faire le 3 août passé, je viens vous apporter aujourd'hui le résultat de mes expériences, d'abord sur quelques chlorures d'or de ma fabrication dont le titre m'était connu d'avance, ensuite sur quelques chlorures pris au hasard dans le commerce.

Ces expériences doivent, dans mon esprit, servir de contrôle à la méthode que je préconise; vous verrez qu'elles permettent d'affirmer que, si le procédé volumétrique laisse la porte ouverte à de légères erreurs, il est cependant susceptible de conduire à une approximation suffisante pour tous les cas de la pratique courante en Photographie.

Tout d'abord je me suis inquiété de vérifier quelle influence la présence de l'iodure de potassium en excès pouvait avoir sur le résultat final. Le résultat de mes essais est le suivant, à savoir que, si l'on emploie la solution concentrée d'iodure de potassium dans l'eau à parties égales, il en faut au moins deux gouttes pour transformer en iodure d'or et le redissoudre, tout le chlorure d'or contenu dans 1^{cc} de la solution au $\frac{1}{100}$; mais qu'on peut en ajouter dix fois plus sans

modifier le résultat. Donc : *l'iodure de potassium en excès ne nuit pas.*

Ce premier point établi, j'ai cherché de quelle grandeur était l'erreur que pouvait entraîner la présence toujours probable du chlore dans le chlorure d'or. A ma grande surprise, j'ai constaté que cette erreur est presque négligeable ; que, dans tous les cas, il faut une assez grande pratique de ce genre de manipulation pour la déceler avec certitude. Voici d'ailleurs comment je m'y suis pris : J'ai commencé par transformer 50^{gr} d'or métallique en chlorure que j'ai repris par l'eau distillée et évaporé deux fois de suite pour obtenir 100^{gr} d'un chlorure d'or et de sodium titrant exactement 50 pour 100 et ne devant plus, dans ma pensée, renfermer que des traces insignifiantes de chlore libre. Dosé par ma méthode à l'hyposulfite de soude, il m'a accusé, en effet, très exactement et très nettement le titre exact de 50 pour 100. Cette première expérience démontre qu'il est facile d'obtenir un chlorure d'or pratiquement exempt de chlore et que ma méthode de dosage est exacte.

Certain alors d'avoir un chlorure qui accuse son titre exact, j'ai procédé à sa dénaturation par le chlore pour voir jusqu'où irait l'erreur et s'il était possible de la corriger. Voici encore comment je m'y suis pris : J'ai dénaturé mon chlorure simplement en additionnant sa solution de quelques gouttes d'eau régale. De cette façon, je devais obtenir des résultats variables selon la quantité de chlore introduite; c'est en effet ce que l'expérience a démontré. Voici, à titre d'indication, le résultat d'une de ces expériences :

1° Je mesure 1^{cc} de ma solution de chlorure d'or pur au $\frac{1}{100}$ et, avant de titrer, je l'additionne de 1 goutte d'eau régale; je trouve alors que pour obtenir la décoloration complète il faut $13^{cc},75$ d'hyposulfite de soude au $\frac{1}{1000}$, ce qui correspond au titre de 55 pour 100. L'erreur est donc de 5 pour 100 en trop.

2° Je recommence dans les mêmes conditions, mais cette fois, dans l'intention de chasser le chlore, je soumets à l'ébullition sans pousser jusqu'à la dessiccation; je reprends par l'eau et fais bouillir une seconde fois; je reprends par l'eau et je titre. Cette fois, il ne me faut plus que $12^{cc},5$ (plutôt forts) d'hyposulfite.

La simple ébullition prolongée a donc suffi pour chasser tout le chlore. Je titre exactement à 50 pour 100.

3° Cette fois, j'ajoute un cristal de chlorure de sodium et je fais bouillir; je porte même jusqu'à dessiccation et je titre. Je trouve encore $12^{cc},5$ d'hyposulfite, soit 50 pour 100 d'or.

En résumé. — A la suite d'un grand nombre d'expériences, je crois pouvoir conclure qu'il faut qu'un chlorure d'or ait été préparé avec bien peu de soin pour qu'il retienne des traces vraiment sensibles de chlore libre, que d'ailleurs il suffit d'une ébullition prolongée pour l'en priver complètement, qu'une addition de chlorure de sodium, loin de nuire, assure la fixité du chlorure et rend sa dessiccation, en vue du dosage, plus facile et plus sûre.

La méthode que j'ai indiquée est donc exacte et conduit dans la pratique à des résultats suffisamment certains. Les seules précautions à prendre sont, je le répète, les suivantes :

1° N'employer qu'une solution titrante récente et, pour plus de sûreté, ne la faire qu'au moment du besoin ; faire cristalliser et sécher soi-même l'hyposulfite comme je l'ai indiqué ;

2° L'iodure de potassium doit être pur et sa solution parfaitement incolore.

3° L'ébullition et la dessiccation du chlorure d'or doivent se faire dans un tube à expérience à bords tranchants, de façon à éviter que le liquide coule le long du tube lorsqu'on le vide. L'ébullition demande à être conduite régulièrement pour éviter les soubresauts et les projections de substance hors du tube ; la dessiccation se fera doucement et en inclinant fortement le tube de façon à étaler la masse et éviter la calcination ;

4° Le produit de la dessiccation sera repris avec 1^{cc} d'eau qu'on portera à l'ébullition, le tube presque vertical de façon que le liquide ne se perde pas sur les parois ; additionné ensuite de 1^{cc} d'eau distillée pour le refroidir et augmenter son volume, il sera vidé avec précaution dans un verre à expérience à fond plat posé sur une feuille de papier blanc, puis repris deux fois à l'eau distillée, pour être sûr de n'avoir rien laissé dans le tube. Pour toutes ces manipulations il est commode d'avoir une *pissette ;*

5° La solution titrante doit être ajoutée avec précaution à la fin, mais il faut arriver à la décoloration complète.

Je répète la méthode pour finir :

Solution à 1 pour 100 du chlorure d'or à essayer..	1^{cc}
Chlorure de sodium (gros comme une lentille).	$0^{gr},02$ à $0^{gr},10$

faire dessécher, reprendre par l'eau, ajouter

Solution d'iodure de potassium à parties égales, 2 à 10 gouttes

et titrer à l'hyposulfite de soude à 1 pour 1000.

Le nombre de centimètres cubes employés, multiplié par 4, donne le titre en centièmes.

Analyses de divers chlorures. — J'ai pensé qu'il serait intéressant de comparer les résultats d'analyses de divers chlorures du commerce. Pour chaque chlorure l'analyse est faite en double. Celle portant sur le chlorure nature est intitulée *Avant;* celle portant sur le chlorure évaporé est intitulée *Après*. On se rendra compte ainsi des différences souvent peu appréciables que j'ai signalées.

Un de mes chlorures quelconques à 50 pour 100.

Avant : $12,5^{cc}$ fort; Après : $12,5^{cc}$; Titre : 50 pour 100.

Chlorures du commerce.

à $1,25^{fr}$...	Avant :	$7,05^{cc}$;	Après :	$7,5^{cc}$;	Titre :	30 pour 100
à 1,50...	»	10,00;	»	10,00 faible;	»	40 »
à 1,75...	»	12,5 ;	»	11,5 ;	»	46 »
à 1,85...	»	13,75;	»	13,75;	»	55 »
à 2,00...	»	13,00;	»	12,75;	»	51 »

77.853

LE MIROGRAPHE;

PAR MM. REULOS, GOUDEAU ET Cie.

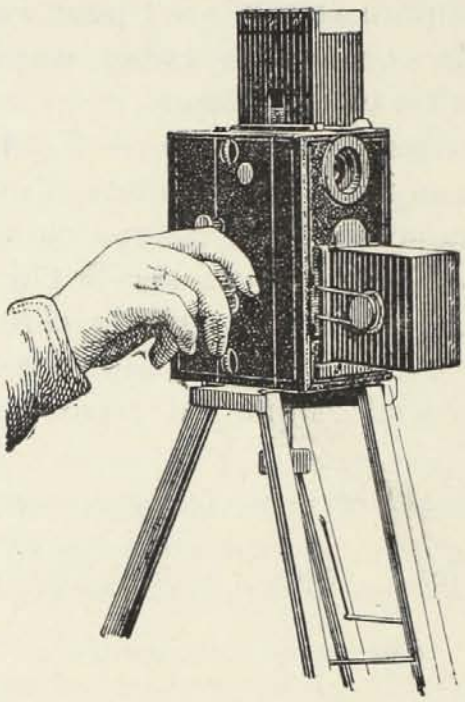
(Présentation faite à la séance du 9 novembre 1900.)

Le mirographe est un cinématographe d'amateur de la grandeur d'un petit appareil photographique ($0^m,15 \times 0^m,115 \times 0^m,07$), qui permet de prendre soi-même les vues, de

développer les négatifs, de tirer les positifs, de les projeter soit à la lumière électrique, oxhydrique, au pétrole, etc., ou même de les voir, grossies, en pleine lumière, sans projection.

Les pellicules employées, d'un prix modique, ont 21^{mm} de largeur et 6^{m} de longueur. Elles prennent 84 photographies au mètre, soit environ 500 pour toute la bande en quarante secondes à peu près.

L'appareil se place sur pied photographique ordinaire.



L'objectif est au point à partir de 2^{m}. On fait la mise au point sur la pellicule elle-même, ce qui évite les erreurs de mise en plaque.

Les bandes, enroulées sur un cadre, se développent, dans une cuvette 24×30, comme un cliché ordinaire; le séchage se fait sur une simple corde tendue.

A la projection, on obtient avec le mirographe des vues plus nettes, plus lumineuses, et presque aussi grandes qu'avec beaucoup d'appareils de professionnels : 1^{m} par transparence avec la lampe à pétrole, 3 et 4^{m} avec la lumière oxhydrique ou électrique; de plus, grâce à un dispositif spécial de l'obturateur, le scintillement n'existe plus.

Mirographe. — Le mécanisme du mirographe, d'une extraordinaire simplicité, diffère entièrement de tous les cinématographes connus; le mécanisme servant à la substitution des

images les unes aux autres, contrairement à ce qui se passe dans tous les cinématographes, ne se compose que d'une seule pièce, animée d'un mouvement rotatif continu agissant directement sur la pellicule d'une manière progressive et non saccadée.

Ce dispositif supprime les trépidations occasionnées par des organes compliqués qui s'arrêtent à chaque exposition des images et sont brusquement remis en marche pendant la période de substitution.

En outre, dans le mirographe, la durée d'exposition des images, et par conséquent leur luminosité, est considérablement augmentée, grâce au principe d'entraînement de la pellicule : la durée d'exposition est de $\frac{3}{4}$ et la durée d'escamotage $\frac{1}{4}$ seulement; les ailettes de l'obturateur de projection, d'une forme toute spéciale, permettent d'arriver à la suppression du scintillement.

Le mécanisme du mirographe se compose de trois organes principaux :

1° Le couloir;
2° Le limaçon;
3° L'obturateur.

Couloir. — Dans le mirographe, le couloir constitue le bâti de l'appareil, il est percé à sa partie supérieure d'une fenêtre dont le centre correspond à l'axe de l'objectif de prise de vue ou de projection; ce couloir sert de guide à la pellicule, qui, sur tout son parcours, se trouve enfermée dans une gaine métallique; c'est une double garantie contre tous voiles possible lors de la prise du négatif.

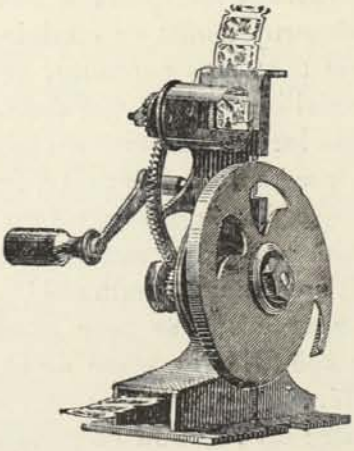
Limaçon. — Le mécanisme servant à l'entraînement de la pellicule se compose d'un plateau rotatif circulaire monté sur un axe recevant un mouvement de rotation continu à l'aide d'un train d'engrenage commandé par une manivelle.

Ce plateau comporte sur sa face interne une saillie ou cordon de forme spéciale. Le tracé de ce cordon, pendant les $\frac{3}{4}$ de la circonférence, présente une forme circulaire par rapport à son centre de rotation et pendant le restant de la circonférence; il se rapproche graduellement du centre et se termine sur un rayon passant à environ 5^{mm} en dedans du point de départ en une courbe parallèle au cordon supérieur.

La pellicule employée dans le mirographe comporte sur ses bords des encoches également espacées et dont l'intervalle est exactement égal à la distance existant entre les deux extrémités du cordon.

La pellicule, arrivant par le haut du couloir, se trouve maintenue immobile par la région circulaire de ce cordon engagée dans une encoche; l'obturateur étant réglé pour découvrir la pellicule en ce moment, l'impression lumineuse se fait; dès que la région circulaire cesse, elle est remplacée par la région qui se rapproche du centre appelée *région descendante;* à ce moment l'obturateur se ferme et le cordon tire progressivement la bande de la longueur correspondant à l'impression d'une image, de façon que chaque image vienne rigoureusement occuper la place de celle qui la précédait; le cordon descendant n'abandonne la pellicule que lorsque le cordon circulaire est lui-même engagé depuis quelque temps déjà dans l'encoche supérieure, de cette façon la pellicule est toujours en prise et dans l'impossibilité de se déplacer; ce dispositif assure une fixité absolue aussi bien pour la prise des négatifs que pour la projection.

Pour la prise des négatifs, l'appareil est contenu dans une boîte étanche munie d'un objectif spécial; la pellicule sensible est enroulée dans une boîte-magasin agrafée à la partie supérieure de cette boîte, et recueillie dans une boîte



réceptrice agrafée sous l'objectif; ces deux boîtes sont interchangeables.

L'enroulement se fait sur l'axe de la boîte réceptrice,

auquel une courroie en caoutchouc, passant sur une poulie placée sur le mirographe même, communique un mouvement de rotation; l'extrémité de la pellicule est pincée dans un tube formant ressort, lequel entre sur l'axe à frottement gras, de façon à n'enrouler sur l'axe que la portion de pellicule débitée par le mécanisme, et à patiner pendant l'arrêt de la pellicule.

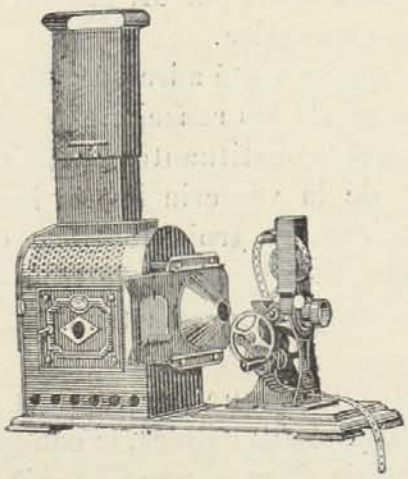
Obturateur. — L'obturateur circulaire est constitué par deux ailettes cylindriques destinées à intercepter périodiquement le faisceau lumineux; il est commandé par un train d'engrenages calculé de façon à intercepter la lumière pendant chaque substitution d'une image à une autre et à la laisser passer pendant la période d'immobilité de la pellicule.

Il y a deux modèles d'obturateurs : l'un à ailettes larges, destiné à la prise des vues; l'autre à ailettes étroites, destiné à la projection.

Les ailettes étroites permettent à l'image une durée d'exposition beaucoup plus longue qu'avec les ailettes larges.

Cette durée d'exposition, que permet d'obtenir le mécanisme du mirographe, est exactement de $\frac{3}{4}$ pour $\frac{1}{4}$ d'escamotage; la substitution d'une image à l'autre se fait donc dans le minimum de temps, on diminue ainsi le scintillement, qui n'est plus perceptible, et l'on augmente la luminosité des images.

Miroscope. — Le miroscope combiné avec le mirographe



forme une sorte de kinétoscope évitant la projection et permettant de voir grossies les vues prises avec le mirographe

en plein jour, ou à la lueur d'une lampe; il se compose d'un coffre en acajou destiné à recevoir le mirographe qu'on place à la partie inférieure de ce coffre sur un socle en bois incliné.

A la partie antérieure se trouve une fenêtre munie d'un verre dépoli destiné à tamiser la lumière; à la partie postérieure se trouve un petit compartiment contenant un prisme grossissant à réflexion totale et une loupe, à la partie supérieure se trouve la fenêtre servant d'oculaire ainsi que le porte-pellicule.

On place le mirographe sur le socle où on l'assujettit au moyen de la clé placée sous l'appareil, on place la pellicule sur le rouleau et l'on introduit l'extrémité dans le couloir en tournant la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre, et l'on regarde par l'oculaire.

77.135.1

SUR UN OBJECTIF DIT « APOQUARTZ » DE LA GRANDE FABRIQUE FRANÇAISE DE VERRES DE LUNETTE ET D'OPTIQUES, A LIGNY-EN-BARROIS;

PAR M. E. WALLON.

(Communication faite à la séance du 9 novembre 1900.)

L'objectif dit *apoquartz* est un anastigmat symétrique, à six verres, qui a été calculé par M. Morin, sous-directeur de la Grande Fabrique française.

Dans une lettre qui m'a été adressée, M. Morin donne sur la méthode qu'il a suivie les renseignements ci-après :

« Les trois matières constituantes sont d'origine française; elles proviennent de la verrerie Parra, Mantois et Cie. Les pouvoirs élémentaires des trois lentilles composantes ont été calculés à l'aide d'un système de trois équations exprimant l'anastigmatisme, l'achromastisme et la condition de convergence.

» L'objectif est symétrique par rapport au plan du diaphragme. Les lentilles étant collées, la condition de Clairault est exprimée deux fois dans chaque couple. Le calcul a été fait à l'aide des méthodes de A. Martin, qui (comme dans tous mes essais antérieurs) m'ont été d'un grand secours, et en prenant pour guide le calcul de votre *lentille d'étude*.

» Quant à la forme, je me suis basé à la fois sur celle de votre dite lentille et sur les lois du Dr Rudolph, relatives à l'orientation des surfaces dans les couples normaux et anormaux, et à leur disposition vers le diaphragme.

» J'ai visé à l'obtention de l'anastigmatisme (quant à ce qui concerne la planéité de la surface focale) par le choix des matières. »

L'objectif présenté est destiné à la plaque 13 × 18. J'ai trouvé pour la distance focale 207^{mm} et pour l'ouverture utile maximum $\frac{1}{8}$ environ. Avec cette ouverture, la plaque 13 × 18 est nettement et très largement couverte; la netteté est notablement meilleure sur l'image développée que sur le verre dépoli, ce qui doit être attribué à un résidu d'aberration sphérique pour les rayons jaunes, résidu sans influence sur l'image photographique. L'objectif peut même être utilisé sans diaphragme pour la plaque 18 × 24; mais il vaut mieux ne s'en servir ainsi que pour des instantanés lents ou pour la pose, les bords du 18 × 24 présentant, en cas d'exposition trop réduite, une différence d'éclairement avec le centre.

Les essais que j'ai faits à l'appareil Houdaille, avec M. Cousin, ont montré que, dans cet objectif, la correction de l'astigmatisme était obtenue de façon tout à fait remarquable.

M. Morin est arrivé au type actuel par modification d'un type primitif dans la constitution duquel entrait du quartz, de là le nom d'*apoquartz*.

L'établissement de Ligny n'a pas renoncé d'ailleurs à ce type primitif, qu'il construit encore et qui, s'il ne peut admettre qu'une ouverture beaucoup moindre, présente en revanche certains avantages dont le plus important est que les surfaces extérieures, précisément fournies par les lentilles de quartz, sont tout à fait résistantes. Le quartz étant taillé perpendiculairement à l'axe du cristal, les effets de la double réfraction ne se font aucunement sentir.

J'ajoute que j'ai suivi avec un très grand intérêt les travaux que, depuis quelque temps déjà, poursuit, dans la voie des méthodes scientifiques, M. Morin, jeune homme fort instruit et laborieux; et je suis heureux d'en constater le succès.

Je tiens aussi à signaler que, d'après les déclarations de

M. Morin, les objectifs *apoquartz* porteront sur leur monture toutes les indications demandées par le Congrès de 1889.

VARIÉTÉS.

(071).77

ENSEIGNEMENT DE LA PHOTOGRAPHIE.

Association philotechnique. Cours publics et gratuits de Photographie.

MM. Clerc.....	Section Charlemagne, Lycée Charlemagne, 14, rue Charlemagne, le samedi.
Gravier.....	Section Condorcet, Lycée Condorcet, 65, rue Caumartin, le samedi.
Belin.....	Section Montmartre, École des filles, 43, rue des Poissonniers, le jeudi.
Niewenglowski.	Section Montparnasse, École communale, 80, boulevard Montparnasse, le lundi.
Lamanille.....	Section des Quinze-Vingts, École communale, 40, boulevard Diderot, le mercredi.
Degen.....	Section du Temple, Mairie du IIIe arrondissement, le samedi.
Corbie.....	Section Voltaire, Lycée Voltaire, avenue de la République, le samedi.

Les cours ont lieu le soir, de $8^h 30^m$ à 10^h. Les dames sont admises à ceux des sections de Montmartre, de Montparnasse, des Quinze-Vingts et du Temple.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.825

The Amateur photographer, 14 septembre 1900. — *Virage des projections par substitution*, par M. *George-E. Brown*. — L'Auteur désigne sous ce nom les procédés qui consistent à substituer à l'argent réduit qui forme l'image une combinaison de cet argent avec d'autres corps. Il recommande en particulier la transformation de cet argent en chlorure, bromure ou iodure.

Voici les formules de bain employées : on prépare d'abord une solution de bichromate de potasse à 20 pour 1000 et l'on prend :

A. *Pour le chlorure.*

Solution de bichromate.....	1000^{cc}
Acide chlorhydrique.....	10^{cc}

B. *Pour le bromure.*

Solution de bichromate.....	1000^{cc}
Bromure de potassium.....	12^{gr}
Acide nitrique.....	10^{cc}

C. *Pour l'iodure.*

Solution de bichromate.....	1000^{cc}
Iodure de potassium.....	12^{gr}
Acide nitrique.....	10^{cc}

Les épreuves sont immergées dans un des bains jusqu'à ce qu'elles soient blanchies, ce qui se fait en une ou deux minutes. Elles sont ensuite rincées un instant et placées dans une faible solution de métabisulfite de potasse (le titre de la solution n'a pas d'importance), ce qui les débarrasse de la teinte jaune provenant du bichromate; elles sont ensuite lavées, séchées et montées comme d'habitude.

Chacun de ces bains donne une image de coloration différente : quand on emploie les bains A et B, l'épreuve traitée doit être exposée une journée à la lumière pour obtenir la couleur définitive. Le ton varie suivant la marque des plaques, mais en général on a un ton brun chaud avec le chlorure, gris froid avec le bromure et brun avec l'iodure. Les épreuves possèdent un moelleux particulier.

E. C.

77.023.2

Moniteur de la Photographie, 15 octobre 1900. — *Taches d'acide pyrogallique sur les doigts;* par M. *W. Lussier.* — Le procédé suivant est recommandé d'après la *Camera Craft* pour empêcher le bain d'acide pyrogallique de tacher les doigts de l'opérateur. Les mains lavées dans une solution d'acide citrique, puis séchées, sont plongées dans la glycérine blanche et essuyées. N'est-ce pas *vaseline* qu'il faut lire? En tout cas la vaseline réussit très bien et résiste certainement mieux que la glycérine, soluble dans l'eau, à l'action des bains.

E. C.

77.144.5

The British Journal of Photography, 12 octobre 1900. — *Purification de l'acétylène.* — Il paraît que le plombate de soude, avec un excès d'alcali, présente sur le chlorure de calcium de grands avantages dans la purification de l'acétylène au point de vue de la sécurité. Les dangers d'explosion dus au dégagement de chlore quand on emploie le chlorure de calcium sont écartés, et l'expérience a démontré que le nouveau produit ne présentait aucun inconvénient semblable.

E. C.

77.863

The British Journal of Photography, 12 octobre 1900. — *Notes sur le procédé Lippmann;* par M. E. Douglas-Fawcett. — L'auteur préconise tout spécialement la solution de méthyl violet *cristallisé* dans l'alcool, indiquée par M. Lippmann pour orthochromatiser les plaques. $2^{cc},5$ d'une solution à 1 pour 100 conviennent pour 100^{cc} d'émulsion. Pour le développement, l'auteur se sert d'un bain faible d'ortol ou de glycine et ne cherche à obtenir qu'une très faible image. C'est le renforcement qui doit donner l'intensité nécessaire au brillant des couleurs.

Il a complètement abandonné le renforcement au mercure pour se servir d'un renforcateur à l'argent composé comme suit :

Sulfocyanure d'ammonium.....	24^{gr}
Sulfite de soude cristallisé.....	24^{gr}
Hyposulfite de soude.....	5^{gr}
Nitrate d'argent.....	4^{gr}
Bromure de potassium.....	0,5
Eau.....	100^{cc}

On ajoute, à 5 ou 6 parties de cette solution, 40 parties d'une solution de métol-sulfite *sans alcali.*

Les couleurs n'apparaissent souvent qu'à la suite de ce renforcement. E. C.

77.147.1

Photo-Revue, 14 octobre 1900. — *Inscriptions sur verre.* — Il y a déjà six ans, M. Charles Margot, professeur de physique à l'Université de Genève, signalait une curieuse propriété que possèdent certains métaux tels que le zinc, le cadmium et surtout le magnésium et l'*aluminium*, de pouvoir adhérer au verre et d'y laisser des traces métalliques lorsqu'on se sert de ces métaux en guise de crayon. Cette propriété ne semble pas avoir eu encore les applications qu'elle mérite, et nous la rappelons aujourd'hui à nos lecteurs, qui pourront sans doute l'utiliser dans bien des circonstances.

Le grand avantage de ce nouveau procédé d'impression sur verre est son inaltérabilité et surtout sa facilité d'exécution. Il est donc appelé, selon nous, à remplacer avantageusement les étiquettes en papier que l'on place sur les flacons, étiquettes qui s'altèrent ou se détachent toujours si facilement.

C'est qu'en effet les traces ainsi produites avec l'aluminium sont absolument inaltérables et résistent au frottement et aux lavages les plus énergiques. On dirait que le métal s'est combiné au verre, s'est complètement incorporé à sa surface. L'acide chlorhydrique, la potasse, qui attaquent le verre, laissent absolument intacte l'empreinte d'aluminium.

Il suffit d'humecter le verre avec un peu d'eau ou en y déposant un peu de buée de l'haleine et d'enlever préalablement toute matière graisseuse qui aurait pu se fixer à la surface. On appuie alors avec le crayon d'aluminium comme si l'on écrivait sur une ardoise.

L'aluminium possédant une adhérence très marquée pour les sili-

cates, on obtiendra encore de bien plus beaux résultats si l'on recouvre le verre d'une solution sirupeuse de silicate de potasse, comme l'a montré et expérimenté M. Berger, de l'Université de Bruxelles. On laisse cette solution une minute en contact avec le verre, puis on lave à grande eau. Sur cette surface *encore humide*, il est alors très facile de graver sans aucun effort de frottement.

On fera aisément un crayon en aluminium en enroulant plusieurs fois sur elle-même, à la façon des tortillons employés dans le dessin, une feuille de ce métal que l'on trouve partout dans le commerce maintenant à un prix des plus minimes. De même, l'angle aigu de n'importe quel objet en aluminium pourra convenir.

Une expérience curieuse et amusante consiste à passer *très légèrement* le crayon sur du verre humide, de façon à ne rien voir d'apparent une fois l'humidité enlevée. Alors il suffira d'y déposer un peu de buée pour y faire apparaître aussitôt les signes que l'on aura tracés, et cela indéfiniment.

On voit donc que cette méthode peut servir à des applications de diverse nature : inscriptions indélébiles, gravure et ornementation, préparation de dessins sur verre pour les projections, inscriptions sur les préparations microscopiques, les clichés photographiques, etc. Nous la conseillons donc vivement à nos lecteurs.

77:608

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1)

Société Bourraux frères. — N° 296566, 26 janvier 1900. — Appareil pour observer directement les images cinématographiques à déroulement continu dit : *Le Mimoscope,* système Chasseraux.

Schœn. — N° 296569, 26 janvier 1900. — Préparation de papiers photographiques ou de pellicules sensibles à la lumière.

Hofmann. — N° 296576, 27 janvier 1900. — Broche d'arrêt limitant les mouvements des films ou pellicules photographiques.

Hansen. — N° 296623, 29 janvier 1900. — Obturateur photographique sans secousse et à vitesse variable pour l'instantané et pour la pose.

Doyen. — N° 296635, 29 janvier 1900. — Appareil pour la reproduction photographique et pour la projection lumineuse de scènes animées.

Pigeon. — N° 298077, 12 mars 1900. — Nouveau dispositif de verre pouvant s'appliquer à n'importe quelle lampe permettant de transformer cette dernière en lampe pour laboratoires photographiques.

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

Truchelut et *Rochereau*. — N° 298140, 13 mars 1900. — Procédé pour la reproduction d'originaux en couleurs.

Papigny. — N° 298230, 15 mars 1900. — Obturateur photographique.

David. — N° 298283, 17 mars 1900. — Système et appareils spéciaux pour l'utilisation de la réflexion répétée des rayons lumineux et sonores par des surfaces appropriées et des vibrations ainsi produites, et toutes les applications quelconques qu'ils comportent.

Société anonyme de la Photographie automatique inaltérable et instantanée. — N° 298289, 19 mars 1900. — Appareil perfectionné, automatique et instantané pour production de photographies.

Lacroix. — N° 298328, 17 mars 1900. — Système d'appareil pour vues animées.

Société anonyme Grande Fabrique française de verres de lunettes et d'optique. — N° 298343, 19 mars 1900. — Système d'appareil photographique à main.

Ostoia Ostaszewki (d'). — N° 298361, 19 mars 1900. — Procédé et appareils pour la vision à distance de silhouettes.

Société Voltohm Elektricitäts Gesellschaft A. G. — N° 298366, 20 mars 1900. — Procédé et appareil pour déterminer avec précision, par l'emploi des rayons X, les dimensions et la position des corps cachés à l'intérieur d'autres corps opaques.

Simonnet. — N° 298422, 21 mars 1900. — Nouveau modèle de tête de pied à rotule et à centre avec bagues superposées pour la photographie, etc.

Thornton et *Rothwell*. — N° 298450, 22 mars 1900. — Perfectionnements aux pellicules photographiques transparentes et au moyen de les fabriquer.

Destot. — N° 298485, 23 mars 1900. — Appareil stéréoscopique permettant d'obtenir la reproduction en grandeur nature du paysage et des objets de dimensions finies.

Hanselmann. — N° 298533, 24 mars 1900. — Nouveau dispositif pour les opérations photographiques par la lumière artificielle.

Péreire et *Vaucamps*. — N° 298539, 24 mars 1900. — Perfectionnements dans la fabrication des papiers et surfaces photographiques à couleurs pigmentaires (*photographie au charbon*).

Roux. — N° 298547, 24 mars 1900. — Système de magasin embobineur pour pellicules photographiques en bandes.

Jost. — N° 298578, 26 mars 1900. — Cuve de lavage pour photographie.

Durand. — N° 298583, 26 mars 1900. — Lames à ergots emboutis pour diaphragmes-iris d'objectifs photographiques et autres instruments d'optique et outil à faire ces lames.

Société Orensanz et Cie. — N° 298684, 28 mars 1900. — Appareil photographique automatique perfectionné.

Thornton. — N° 298712, 29 mars 1900. — Perfectionnements aux chambres noires photographiques.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

MEMOIRES ET COMMUNICATIONS.

CHASSIS-PRESSE NOUVEAU : LE « POLY-FORMATS » (1);

PAR M. A. BLANC (DE LAVAL).

(Présentation faite à la séance du 9 novembre 1900.)

Le tirage d'un grand nombre de clichés de petit format est long et fastidieux avec les châssis ordinaires, qu'ils soient simples ou multiples. Celui que je présente aujourd'hui me semble présenter sur ces derniers les avantages que voici :

1° Quoique d'une petite dimension (2), il permet le tirage, à la fois, de 6 clichés $4\frac{1}{2} \times 6$, 4 clichés $6\frac{1}{2} \times 9$, 2 clichés 9×12 ou 1 cliché 13×18; pour ce dernier cas, on enlève la lame d'arrêt dont il va être question plus loin;

2° L'ouverture des volets permet l'examen simultané de plusieurs clichés, et les épreuves sont vues sur les trois quarts de leur surface;

3° Les épreuves peuvent s'enlever isolément au fur et à mesure de leur venue, sans dérangement pour les autres;

4° Un artifice très simple, dont il sera fait mention plus

(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.

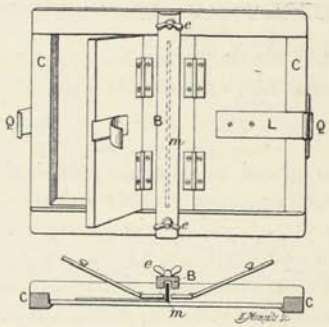
(2) J'ai un châssis de même modèle plus grand; les volets au lieu d'une seule lame-ressort en ont deux, qu'une lame de cuivre relie par leurs extrémités, et sur laquelle se fait l'accrochage. Ce châssis comporte : 1 cliché 18×24, 2 clichés 13×18, 4 clichés 9×12, 8 clichés $6\frac{1}{2} \times 9$ et enfin 12 clichés $4\frac{1}{2} \times 6$.

bas, permet d'obvier à la différence d'épaisseur des divers clichés.

Description. — Le châssis poly-formats se compose de deux parties ne se séparant pas, pour l'usage, l'une de l'autre, comme dans les châssis ordinaires; l'une est le châssis porte-glace, l'autre la barre porte-volets B.

Le châssis porte-glace a ceci de particulier que deux de ses côtés parallèles C, C, ne dépassent que très peu la surface de la glace sur laquelle reposent les clichés, 1^{mm} ou 2^{mm} tout au plus; les deux autres côtés conservent la hauteur ordinaire.

La barre porte-volets est fixée à demeure dans le châssis



porte-glace par ses deux extrémités percées chacune d'un trou; dans ce trou, s'engage un boulon muni d'un écrou à oreilles *e*, dont la tige s'élève au milieu de chacun des côtés élevés du châssis porte-glace.

Dans cette tige est enfilé un fragment de tube en caoutchouc, de $0^{m},01$ de hauteur environ, dont l'élasticité tient soulevée la barre porte-volets; pour faire l'application de celle-ci sur la glace il suffit de serrer les écrous.

La fermeture des volets, qui sont fixés à la barre par des charnières, se fait au moyen d'une lame-ressort en acier L vissée sur leur milieu; l'extrémité de cette lame dépasse un peu la largeur du volet, ce qui permet d'y accrocher un crampon à charnière Q recourbé à angle légèrement aigu et attaché au châssis porte-glace.

Pour rendre facile la disposition des clichés sur la glace,

la barre qui porte les volets est munie en dessous d'une profonde rainure longitudinale *m* dans laquelle s'engage très librement une lame de cuivre formant séparation sur la glace. Cette lame se trouve constamment en contact avec la glace au moyen d'un petit ressort fixé au fond de la rainure.

Fonctionnement. — Les écrous des boulons du porte-volets desserrés et les volets relevés, les clichés, placés sur la glace, sont glissés sous la barre, tout contre la lame de cuivre, mais ne se touchant pas, puis l'on place dessus une feuille de papier sensible découpée au même format; dans le cas où les clichés différeraient d'épaisseur, ce qui arrive fréquemment, on superpose un nombre suffisant de feuilles sensibles pour faire la compensation; ces feuilles, au tirage, ne seront nullement altérées.

Il ne reste plus qu'à serrer *modérément* les écrous et à fixer les volets au moyen des crampons.

On examine la venue des épreuves comme à l'ordinaire; si l'une d'elles est à point, on l'enlève en la tirant à soi, ce qui ne dérange pas les autres, puisque les clichés ne se touchent pas. Si l'épreuve tenait par trop, il suffirait de desserrer légèrement l'écrou le plus voisin et de le resserrer ensuite.

Le léger contre-bas de la glace par rapport aux côtés les moins élevés du châssis porte-glace a pour objet d'empêcher le glissement accidentel des clichés; pour les retirer commodément on desserre complètement les écrous et l'on soulève la glace par dessous avec un doigt de manière à lui faire affleurer le bord du châssis.

77.1415

CHASSIS-PRESSE POUR LE TIRAGE DES DÉGRADÉS;

PAR M. GILLES.

(Présentation faite à la séance du 9 novembre 1900.)

Ce châssis-presse permet, avec les perfectionnements qui lui sont apportés, de tirer, sur un même cliché, des épreuves dégradées identiquement semblables et offre surtout un chargement simple et par conséquent rapide.

Construit de 1^{cm} plus haut que le châssis à glace forte

ordinaire, il possède au-dessus de la glace deux feuillures, dont une destinée à recevoir un carton dans lequel il est pratiqué une ouverture plus grande que la dimension du dégradé; le dégradateur fait en carton, de dimension extérieure plus petite que la mesure intérieure du châssis et ayant une ouverture dentée intérieure suivant la forme que doit avoir le dégradé, se place sur le premier carton. Un troisième carton, de même dimension que le premier et de même ouverture, maintient le dégradateur avec l'aide de ressorts assujettis dans la seconde feuillure du châssis-presse.

Le cliché ayant été arrêté sur la glace forte au moyen d'un papier gommé, lors de la mise au châssis et du premier chargement, il est facile de placer le dégradateur à une place définitive pour tout le tirage à effectuer sur le cliché.

Pour le tirage des clichés, avec lesquels il faut avoir recours à un verre dépoli, il suffira de mettre sur le dégradateur, entre le carton supérieur et ce dernier, une feuille de papier végétal afin d'adoucir la lumière.

Pour obtenir des dégradés plus ou moins fondus, on élève plus ou moins, à l'aide de feuilles de carton, le dégradateur qui est toujours maintenu par les ressorts.

Ces ressorts étant en retrait des bords du châssis, il est facile de retourner le châssis sens dessus dessous pour arrêter la venue de l'épreuve ou pour effectuer le chargement.

Les planchettes et les barres du châssis sont disposées pour permettre de juger la venue de l'épreuve sur presque toute l'image.

77.131.5

NOUVEL APPAREIL 8×9 A 18 PLAQUES, AVEC DÉCENTREMENT CONSIDÉRABLE ET MUNI DE DEUX OBJECTIFS DE FOYERS DIFFÉRENTS;

PAR M. BELLIENI.

(Présentation faite à la séance du 9 novembre 1900.)

Bien que la Photographie stéréoscopique ait un charme que la plupart des amateurs qui la cultivent apprécient au plus haut point, il est une catégorie d'amateurs qui tra-

vaillent surtout en vue de la projection et de l'agrandissement.

Nous avons pensé donner satisfaction à ces derniers en étudiant un appareil léger, de volume aussi réduit que possible, mais muni de tous les perfectionnements désirables. Nous croyons y avoir réussi dans la petite jumelle 8 × 9 que nous présentons aujourd'hui.

Ce nouvel appareil est de construction à peu près identique à celle de notre appareil 9 × 12, mais toutes les dimensions en sont réduites considérablement.

Voici les avantages qu'il présente :

1° Décentrement considérable de l'objectif dans tous les sens et déplacements identiques du viseur et de l'objectif.

2° Obturateur des plus perfectionnés et mise au point très rapide.

3° Magasin mobile de 18 plaques extra-minces.

4° Visée horizontale dans toutes les positions.

5° Emploi à volonté d'objectifs de foyers différents.

1° Le décentrement de l'objectif est de 15^{mm} en largeur et de 30^{mm} en hauteur; malgré ce grand déplacement, l'objectif de foyer normal que nous avons choisi et qui a seulement 110^{mm} de distance focale, peut couvrir bien nettement la plaque quand on opère avec la jumelle tenue à la main, même décentrée à fond.

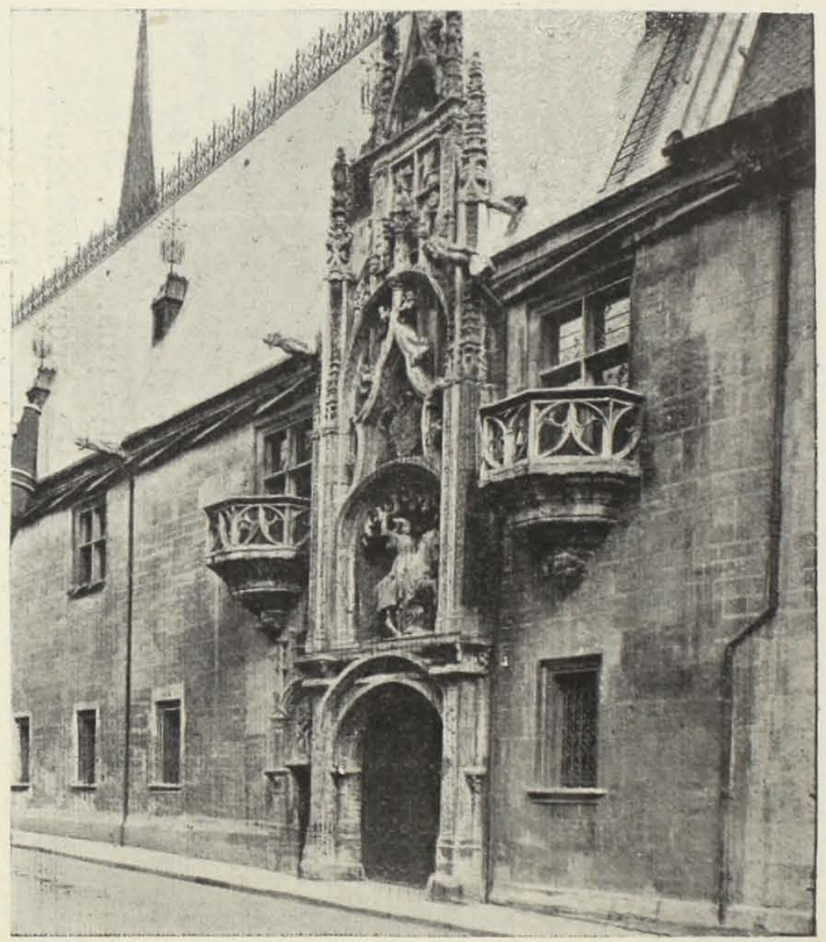
Bien entendu, tous les déplacements de l'objectif sont identiques à ceux de l'œilleton du viseur et tous les objets vus dans ce dernier sont scrupuleusement reproduits sur la glace sensible, quelle que soit la position de l'objectif.

2° L'obturateur est le même que celui que nous avons adapté à notre jumelle 9 × 12, à décentrement identique du viseur et de l'objectif; son rendement est considérable, ses vitesses parfaitement réglées et, depuis deux années que nous l'utilisons, il n'a cessé de nous donner toute satisfaction. Comme dans tous nos appareils, il est placé immédiatement derrière l'objectif de foyer normal.

Cette disposition conserve à l'objectif toutes ses qualités de centrage, elle permet un entretien facile des lentilles et l'usage de l'objectif, et même de l'obturateur, sur tous les autres appareils.

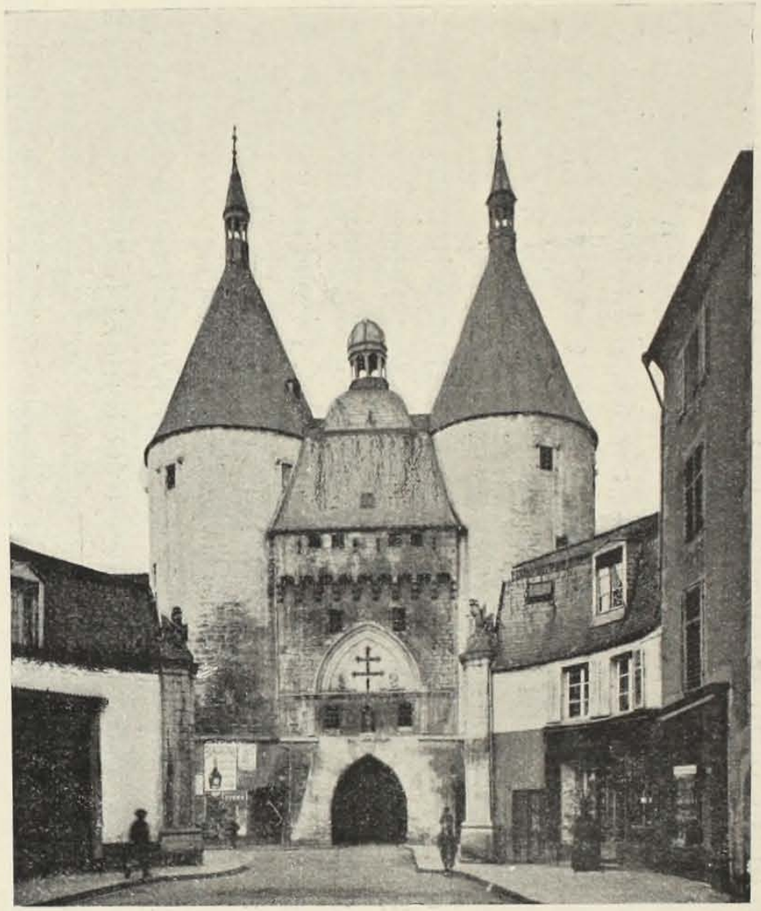
3° Le magasin mobile est identique à celui de notre 9 × 12,

Objectif foyer normal sans décentrement.



Objectif foyer normal décentré.

Objectif foyer normal.



Objectif grand angulaire.

mais il est construit pour recevoir 18 plaques extra-minces de la dimension 8×9.

Il est muni d'un compteur qui inscrit automatiquement chaque plaque impressionnée.

4° La visée horizontale, comme dans tous nos appareils à décentrement du reste, est assurée aussi bien en tenant l'appareil à hauteur de l'œil qu'en opérant sur pied; nous employons le dispositif des perpendicules, déjà décrit dans ce *Bulletin*, et qui donne des résultats parfaits.

5° Pour terminer, je dirai que l'instrument peut être complété par l'addition d'un deuxième objectif grand angle dont le foyer est de 80^{mm} et l'ouverture relative maximum de f/9.

Ce deuxième objectif se visse dans l'intérieur de l'obturateur après que l'on a dévissé l'objectif de foyer normal; l'obturateur fonctionne dans ce dernier cas devant l'objectif, et le viseur se complète par l'addition d'une bonnette de foyer convenable pour donner exactement le nouveau champ de l'objectif grand angle.

Grâce au dispositif que nous avons choisi, ce changement s'opère très rapidement.

L'angle de l'objectif de foyer normal est de 45°.

Celui de l'objectif grand angle est de 60°.

Nous estimons que ces deux angles peuvent répondre à tous les besoins des amateurs les plus difficiles.

77.012

SUR LA SENSIBILITÉ DE L'ARGENT ET D'AUTRES MÉTAUX A LA LUMIÈRE;

Par M. le Major général J. WATERHOUSE.

Au cours de récentes recherches sur le procédé daguerréotype la question se posa d'elle-même de savoir auquel des éléments qui composent la surface sensible (l'argent métallique ou ses halogènes) était due la sensibilité.

On a constaté depuis longtemps que presque tous les composés de l'argent, et spécialement les halogènes, sont plus ou moins sensibles à la lumière et décomposés par elle; d'autre part, la sensibilité de l'argent métallique lui-même à la lumière, bien qu'observée par Moser en 1842, n'a jamais été

généralement admise ni par les chimistes ni par les photographes.

Expérience de Moser. — Avant de décrire mes propres expériences, il est bon de rappeler l'expérience de Moser d'après la communication originale que l'on trouve dans les *Poggendorff's Annalen,* vol. LVI, p. 210; 1842.

« Une plaque d'argent parfaitement neuve fut nettoyée et polie avec le plus grand soin. Un écran noir portant différents caractères à jour fut fixé devant la plaque d'argent, sans la toucher, et le tout fut placé au soleil de façon à recevoir directement les rayons pendant deux heures au plus. Après refroidissement, la plaque, qui naturellement ne montrait pas le plus petit changement, fut placée au-dessus du mercure chauffé comme d'habitude à 60° R. (75° centigrades). A mon grand plaisir, une image distincte de l'écran se produisit aux endroits où la lumière solaire (qui pendant les expériences était toujours restée faible et variable) avait agi; il se condensa une quantité de mercure. Cette expérience intéressante répétée plusieurs fois donna toujours le même résultat. Quelquefois la plaque, après avoir été soumise aux vapeurs de mercure, fut soumise aux vapeurs d'iode puis placée au soleil, ce qui généralement renforça les images.

» Si nous rapprochons ce résultat remarquable de l'action de la lumière sur une surface d'argent des phénomènes déjà connus produits par contact, nous ne pouvons douter plus longtemps que la lumière n'agisse sur *tous* les corps, en les modifiant de façon à les rendre plus ou moins aptes à condenser les vapeurs de mercure. Une expérience semblable a été faite avec du cuivre par un temps défavorable. Le cuivre n'était pas bien poli; aussi l'image produite par la vapeur de mercure fut-elle faible, bien que nettement visible. En exposant la plaque à la vapeur d'iode l'image devient plus vigoureuse et cette opération complémentaire a semblé utile dans les expériences sur cuivre.

» Un morceau de glace propre fut exposé de la même façon à la lumière et l'action fut aussi nette que sur l'argent : en soufflant sur la glace exposée, l'haleine faisait apparaître une image qui restait longtemps visible. Nous pouvons donc supposer *que la lumière agit sur tous les corps et que l'on peut constater son influence par toutes les vapeurs qui se*

fixent sur la substance impressionnée ou agissent chimiquement sur elle. »

Opinion de Robert Hunt. — Bien que Robert Hunt rapporte ces expériences dans ses *Researches on Light*, il ne semble pas qu'il les ait répétées en ce qui touche l'action directe de la lumière sur l'argent métallique, mais que son attention s'est surtout portée sur les expériences de Moser dans la production d'images par contact ou par rapprochement de substances dissemblables et sur la théorie de la lumière invisible et des effets de la chaleur. Les expériences personnelles de Hunt furent faites principalement sur plaques de cuivre et l'engagèrent à attribuer les résultats obtenus par Moser plutôt aux radiations calorifiques qu'à la lumière. Knorr, Karsten, Grove et d'autres semblent également avoir étudié la théorie de Moser, mais aussi sans attacher d'importance à ce fait que des images, soit directement visibles, soit développables, avaient été produites sur argent métallique par l'action directe de la lumière.

Je n'ai pas pu trouver de documents relatifs à l'action visible de la lumière sur l'argent, bien que son existence soit parfaitement connue des orfèvres.

Observations de Carey Lea. — Carey Lea dit que les trois formes d'argent allotropique qu'il obtint étaient toutes sensibles à la lumière : la variété (A) rouge, soluble et la variété (B) brun foncé ou bleue, insoluble, deviennent brunes après une exposition de quelques heures, tandis que la variété (C), de couleur dorée, devient plus claire par l'exposition à la lumière [1].

Argent déposé par électrolyse — Dans une série d'expériences d'électrolyse faites à Calcutta en 1892, je trouvai qu'un dépôt, couleur jaune d'or ou olive claire, formé sur la cathode (d'argent ou de platine) d'un bain établi avec des plaques d'argent pur comme anode et cathode, ou avec l'anode en argent et la cathode en platine, dans de l'eau distillée à travers laquelle on faisait passer un faible courant, était légèrement sensible à la lumière, et que sa couleur devenait plus claire par l'exposition à la lumière. Ceci semble confirmer les expériences de Carey Lea, si mon dépôt d'ar-

---

[1] *Phil. Mag.*, série 5, vol. XXXII p. 337; 1891.

gent jaune doré était analogue à la variété d'argent (C) de Carey Lea. Mon dépôt, étant formé par électrolyse d'argent pur dans de l'eau parfaitement distillée, ne devait contenir que de l'argent presque pur, sans autres traces de substances étrangères que celles de l'argent employé et de l'eau, à moins qu'il n'y eût une petite quantité d'hydrogène emprisonné, ce qui, d'après d'autres expériences du même ordre, mais faites avec un courant plus fort, n'est pas impossible.

Observation photo-électrique à Calcutta. — Dans d'autres séries d'expériences faites à Calcutta à la même époque et publiées dans le *Journal of the asiatic Society of Bengal* (Part II, n° 1, pour 1893) sur les phénomènes électriques dus à l'action de la lumière sur l'argent, j'ai trouvé que l'action d'une vive lumière solaire sur une plaque d'argent tout à fait pur avait pour résultat, comme le constatait un galvanomètre extrêmement sensible de Rosenthal, de rendre la portion de la plaque exposée positive par rapport à la portion non exposée, comme le zinc par rapport au cuivre, ce qui semblerait indiquer une légère action oxydante. L'observation, cependant, étant très difficile, ne pouvait être aisément répétée avec certitude et n'a pas toujours donné des résultats bien définis. Les courants observés ne semblent pas avoir été dus à une inégalité de température des deux portions de la plaque, parce que l'application directe de la chaleur à la portion exposée produisait immédiatement un courant nettement marqué en sens contraire. Cet effet de la chaleur s'est toujours montré constant et l'expérience peut être aisément répétée.

Dans d'autres expériences suivantes, des couples de plaques d'argent pur furent immergées partiellement dans de l'eau distillée ou de bonne eau potable, l'une des plaques de chaque couple étant exposée à la lumière, tandis que l'autre était couverte, comme dans l'actinomètre de Becquerel; le courant, dans presque tous les cas, bien que faible, était du même sens que précédemment, la plaque exposée positive par rapport à la plaque couverte, comme cela se présente journellement quand les plaques d'argent sont placées dans des bains dilués d'acide sulfurique, nitrique, phosphorique ou chlorhydrique.

Confirmation de l'observation de Moser. — Plusieurs

expériences relatives à l'action de la lumière sur l'argent faites à propos de recherches sur le daguerréotype ont pleinement confirmé l'observation de Moser rapportée plus haut et montré que l'argent, exposé à la lumière dans des conditions ordinaires, dénote une sensibilité facile à constater et que non seulement on peut obtenir une image invisible développable, comme l'a fait Moser, mais qu'en prolongeant l'exposition on obtient des impressions clairement visibles après l'action de la lumière seule. La difficulté, c'est d'avoir une surface d'argent pure, exempte de gaz condensés ou d'autre matière qui pourrait modifier la plaque et la transformer en substance sensible. Les glaces argentées dont je me suis servi ont été généralement nettoyées et polies avec du tripoli finement lévigé et les plaques de métal ont été traitées de même quelquefois après avoir été bien décapées avec un fin papier d'émeri et, dans certains cas, après avoir été rougies au feu.

Différentes surfaces d'argent sensibles à la lumière. — Des observations répétées avec des surfaces d'argent de différentes sortes, plaques et feuilles d'argent pur, feuilles sur glaces vernies, plaques de daguerréotype, glaces argentées, il résulte qu'une exposition en plein soleil d'une demi-heure, d'une heure ou de deux heures sous un négatif ordinaire de blanc et noir ou sous un cache découpé, donne des images photographiques qui sont quelquefois directement visibles après l'exposition faite dans des conditions favorables.

Développement des images sur plaque d'argent pur. — Visibles ou invisibles, ces images peuvent être développées par la vapeur de mercure ou par un développateur physique à base de solutions acides d'oxalate ferreux ou d'acide pyrogallique additionnées d'une petite quantité de nitrate d'argent, comme dans l'ancien procédé au collodion humide. Les images se produisent aussi quand les négatifs ou les caches sont séparés de la surface d'argent par des feuilles minces de mica, ce qui, comme l'a démontré le Dr W.-J. Russell, F. R. S., arrête l'action des vapeurs sur la plaque au gélatinobromure d'argent, et il en est de même sans aucun doute pour la plaque d'argent. Évidemment, le mica lui-même ne modifie en rien l'action de la lumière et est tout à fait transparent à ses rayons; toutefois, dans certains cas, il peut exercer une légère action

retardatrice. On a trouvé cependant que, lorsque les surfaces d'argent étaient exposées à la lumière dans des hydrocarbures, comme du pétrole, de la benzine, de la térébenthine, etc., aucune action ne se produisit sous les portions recouvertes de mica, bien que les liquides employés fussent parfaitement clairs et incolores. Dans les conditions ordinaires d'exposition au châssis-presse, le mica n'a paru exercer aucune influence spéciale sur les plaques, excepté sur les bords, comme il sera dit plus loin.

Effets de pression. — On s'est assuré que les images n'étaient pas produites par des différences de pression en laissant l'écran de mica avec le cache de papier noir perforé, en contact avec une glace argentée polie, dans l'obscurité pendant vingt-quatre heures. Il n'y eut pas d'image visible, mais au développement avec les vapeurs de mercure, le mercure se déposa facilement sur toute la surface de la plaque, excepté à l'endroit où les bords extérieurs de la feuille de mica et les bords de quelques caractères coupés à jour dans cette feuille s'étaient trouvés en contact avec l'argent.

Là il n'y avait qu'un très petit dépôt, et les bords furent représentés par des lignes noires sur un fond blanc. Il n'y avait pas trace d'image du dessin découpé dans le papier.

Ceci démontre que les images obtenues d'après des négatifs ordinaires, blancs et noirs, l'ont été indépendamment des effets dus à la pression.

Première expérience avec une feuille d'argent. — Ma première expérience a été faite le 14 août 1899 avec une feuille d'argent étendue sur une glace recouverte de vernis et exposée peu de temps au soleil sous un cache de carton. En développant à la vapeur de mercure, une faible image fut visible, le mercure s'étant déposé sur la portion qui avait reçu la lumière.

Un autre jour l'expérience fut répétée. Une plaque semblable fut exposée sous un négatif à la gélatine, blanc et noir, représentant une dentelle : l'exposition dura une demi-heure en plein soleil ; en développant au mercure, une image de la dentelle, très distincte quoique faible, se produisit, le mercure se déposant encore sur les portions frappées par la lumière, comme dans l'expérience de Moser.

Effets sur une glace argentée polie. — Pensant que ces

résultats pouvaient être dus en partie à quelque action de la lumière sur le vernis étendu en dessous de la feuille d'argent, un morceau de glace argentée fut exposé sous le même négatif pendant une heure environ. Une image distincte se développa encore avec le mercure, mais en partie positive et en partie négative. Un résultat du même genre fut obtenu sur une autre plaque développée avec le renforçateur ordinaire acide, au fer et à l'argent, indiqué plus haut.

Effets sur une plaque d'argent pur. — L'expérience suivante fut faite sur un morceau de plaque d'argent presque pur, nettoyé avec soin avec le poli *globe* et lavé à la benzine pour enlever toute trace de graisse. Après une demi-heure d'exposition au soleil par un temps sombre, la plaque développée au mercure fournit une image semblable aux deux premières sur feuille d'argent, c'est-à-dire que le mercure s'est déposé sur les portions frappées par la lumière.

Ces différentes expériences avec trois différentes formes de surfaces d'argent et deux méthodes de développement, donnant, dans tous les cas, des résultats semblables à ceux de Moser, semblent attester tout au moins l'exactitude de ses observations et la sensibilité à la lumière de l'argent sous ses formes ordinaires.

A l'exception de la première, les expériences précédentes furent toutes faites avec un négatif blanc et noir sur verre. D'autres expériences furent faites aussi avec des écrans découpés de papier noir et les résultats furent les mêmes.

Observation d'une image visible au châssis-presse. — La première observation d'une image visible sur la surface d'argent après exposition, et sans aucun développement, fut faite sur une plaque d'argent presque pur, nettoyée avec du tripoli sec et exposée le 4 août 1899 environ une demi-heure au soleil sous un écran découpé dans du papier noir. Les portions exposées à la lumière se montrèrent plus claires que les portions non exposées, mais, au développement, le mercure se déposa sur les portions non exposées. Dans ce cas, la surface avait peut-être été modifiée par l'ammoniaque utilisée pour le nettoyage, mais il se peut aussi que le papier noir de l'écran ait exercé une influence, comme cela a été constaté dans la suite.

Une autre plaque d'argent exposée le même temps sous le

même écran, mais séparée de lui par une feuille de mica, ne donna pas d'image visible au châssis-presse, bien que l'image fût ensuite développée facilement aux vapeurs de mercure.

Un ou deux jours plus tard, vers le 24 août, la même expérience fut répétée sur une glace argentée exposée au soleil une demi-heure sous l'écran, avec une feuille de mica interposée entre lui et la surface d'argent. L'image des découpures de l'écran put être distinguée faiblement, mais distinctement, sous un bon éclairage, apparaissant en foncé sur un fond clair. Le développement au fer et à l'argent fit venir clairement les images de l'écran, ainsi que des lettres découpées dans la feuille de mica et les bords mêmes de la feuille.

Un morceau de glace argenté fut exposée quarante minutes sous le négatif blanc et noir utilisé dans les premières expériences, les surfaces d'argent étant protégées de leur contact par une feuille de mica. Dans ce cas aussi, une faible image fut visible au châssis-presse.

Plusieurs autres images, soit du négatif de la dentelle, soit d'écrans en papier, furent obtenues sur glace argentée avec expositions plus longues, de façon à avoir au châssis-presse une image bien visible, et l'on remarqua qu'il y avait alors une tendance au renversement de l'image quand elle était développée à la vapeur de mercure, c'est-à-dire que le mercure se déposait sur les portions non exposées au lieu des portions exposées. Sur une plaque, l'image ainsi produite d'après un négatif de dentelle, après exposition de deux heures aux brillants rayons d'un soleil d'août, avait tout à fait l'apparence d'une image daguerrienne ordinaire sur plaque d'argent iodurée, bien qu'on ne se fût servi d'aucun halogène ou autre sensibilisateur.

De nouvelles expériences d'expositions prolongées de feuilles d'argent pur ou de plaques nettoyées avec soin avec de la poudre de tripoli sèche ont donné des images très distinctes au châssis-presse sur l'argent, de telle sorte qu'il n'y a aucun doute que des images visibles peuvent être produites par la lumière sur des surfaces d'argent pur bien nettoyées. (*A suivre.*)

(D'après *The Photographic Journal.*) E. C.

SÉANCE INTIME DU 16 NOVEMBRE 1900.

ESSAI COMPARATIF DE RÉVÉLATEURS ET D'ÉMULSIONS DE DIFFÉRENTES MARQUES.

La séance a été consacrée à l'essai comparatif de révélateurs et d'émulsions de différentes marques.

Le commandant Houdaille donne tout d'abord quelques explications sur les trois propriétés d'une émulsion et d'un révélateur, savoir :

1° La faculté de percevoir des détails très faiblement éclairés, qui est appréciée par le n° du sensitomètre Warnerke ;

2° La faculté de fournir une intensité fixée d'avance pour une exposition plus ou moins prolongée ; c'est la méthode préconisée par le Congrès de 1889 ;

3° La rapidité plus ou moins grande des opérations du développement.

Il paraît possible de mesurer ces trois quantités au moyen d'une seule opération et d'un appareil très simple qui consiste en un châssis $6\frac{1}{2} \times 9$ muni d'un verre teinté, d'un cache et d'une lamelle à coulisse.

On peut ainsi, sur la même plaque, avoir huit expositions différentes qui correspondent à

8	bougies-mètres-secondes	et	$\frac{8}{100}$	de B. M. S.
4	»	»	$\frac{4}{100}$	»
2	»	»	$\frac{2}{100}$	»
1	»	»	$\frac{1}{100}$	»

Il est clair que si l'on distingue sur le cliché les disques ayant posé $\frac{1}{100}$ de B. M. S., la sensibilité de la plaque sera mesurée par une quantité de lumière inférieure à ce chiffre. On peut obtenir une évaluation exacte en divisant l'un par l'autre les temps d'apparition des deux images ayant posé, l'une 4 B. M. S., l'autre $\frac{1}{100}$ de B. M. S.

En se reportant à un tableau imprimé sur la lamelle, on lit en regard la quantité de millièmes de bougie-mètre-seconde qui représente la sensibilité.

D'autre part, après avoir séché le cliché, il est très facile de

JAMES JACKSON

1843 - 1895

Helioq Dujardin, Paris

se rendre compte du numéro du disque, qui a une opacité égale celle de la teinte type. Il suffit de superposer la partie non impressionnée du cliché avec la teinte et de comparer les opacités. On tient compte ainsi de la teinte de fond de l'émulsion, qui est loin d'être négligeable.

En notant le temps d'apparition du disque qui fournit l'opacité cherchée, on obtient la durée normale d'apparition pour le révélateur employé.

On a comparé successivement, au moyen de cette méthode :

1 révélateur hydroquinone-métol (formule Bouillaud) ;

1 révélateur à la pyrocatéchine (formule Poulenc) ;

Le même dilué dans cinq fois son volume d'eau.

On constate que le révélateur Bouillaud agit très vite (8^s), donne peu de détails et une forte opacité.

Le révélateur à la pyrocatéchine sans bromure agit moins vite (14^s), donne moins d'opacité et plus de détails.

Enfin, le révélateur dilué cinq fois agit cinq fois moins vite (70^s) et, tout en donnant les mêmes détails, fournit moins d'opacité.

On a comparé de même une plaque Lumière, émulsion bleue, et une plaque As de trèfle, émulsion rose.

On a trouvé que la plaque Lumière était plus rapide dans le rapport de 2 à 3, mais, par contre, qu'elle se voilait plus rapidement et ne permettait pas d'atteindre, avec le révélateur à la pyrocatéchine, la même opacité que la plaque As de trèfle.

On peut en conclure que la sensibilité d'une plaque est une qualité fort variable, qui dépend beaucoup du révélateur et de l'usage qu'on veut faire du cliché.

En opérant sur du papier au gélatinobromure d'argent, dit *papier porcelaine Lumière*, le commandant Houdaille montre que l'action d'une source lumineuse ne dépend pas seulement de la quantité de lumière, mais aussi de son intensité. Ainsi, un positif ayant posé 160 secondes à 2^m est moins vigoureux que le même positif ayant posé 10 secondes à $0^m,50$, bien que la quantité de lumière soit la même dans les deux cas.

La méthode employée a fourni un certain nombre de résultats intéressants. Ainsi, au point de vue de la sensibilité inférieure, 1^{gr} de bromure par litre produit la même diminution (3 pour 100 environ) que 1° en moins dans la température

du révélateur. Pour l'opacité, l'action du bromure est supérieure à celle de la température. Dans certains cas, on aura donc intérêt à employer un bain chauffé surchargé de bromure.

Le bain dilué gagne au point de vue de la sensibilité inférieure, mais perd beaucoup comme opacité. Ce genre de développement conviendra donc aux sujets à fortes oppositions.

Successivement, MM. Huillard, Clerc, Reeb présentent quelques observations sur les résultats indiqués, qui sont, en général, confirmés par leurs propres expériences.

La séance se termine par des projections intéressantes de vues de l'Exposition et autres sujets.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.135 (0022)

The photographic Journal, 10 juin 1900. — *Sur la construction des objectifs photographiques;* par M. *H.-L. Aldis.* — L'auteur rappelle d'abord d'après Petzval les cinq aberrations qui se présentent dans la réfraction d'un faisceau lumineux qui traverse un corps transparent terminé par une surface sphérique : 1° aberration de sphéricité; 2° coma; 3° astigmatisme; 4° courbure de champ; 5° distorsion.

Il étudie longuement ensuite les conditions de correction de ces aberrations et conclut en disant :

« Examinons maintenant le côté pratique de la question : Quels perfectionnements pouvons-nous attendre, dans l'avenir, de la fabrication des objectifs photographiques? Il semble que c'est surtout dans la simplification de la construction des objectifs et dans leur usage plus général que des progrès peuvent se faire.

» En ce qui regarde la simplicité de la construction, il est évident que nous sommes encore loin des limites théoriques, puisque nous avons démontré qu'il est possible de construire un objectif parfait en disposant seulement de quatre surfaces de réfraction, c'est-à-dire d'un système de deux lentilles épaisses; toutefois il est très possible que cette limite ne puisse jamais être atteinte, à moins que les verriers ne parviennent dans l'avenir à produire des verres réunissant des qualités anormales, mais, en attendant, des systèmes à cinq surfaces de réfraction (c'est-à-dire composés d'une lentille double collée d'une lentille simple) seraient un progrès considérable sur ce qui

se fait actuellement, et il n'est pas douteux que, si cela peut se faire, ce sera fait tôt ou tard.

» Quant à la question d'étendre à un plus grand nombre de sujets variés l'usage d'un même objectif, elle dépend de combinaisons de systèmes de lentilles, comme dans les trousses.

» Nous avons montré que, si chaque système doit être corrigé de l'aberration de sphéricité, du coma et de l'astigmatisme, il doit posséder au moins quatre surfaces de réfraction, soit trois lentilles collées, soit deux lentilles séparées par une couche d'air. Ainsi le nombre minimum des surfaces de réfraction dans un doublet de ce genre est de huit et, par suite, sa construction ne peut pas être très simple.

» Toutefois il semble qu'un perfectionnement dans ce sens pourrait être apporté aux objectifs de Zeiss, dont chaque système de lentilles comprend cinq surfaces de réfraction, et que l'on pourrait arriver à fabriquer des objectifs composés de systèmes à quatre surfaces plus parfaits que ceux existant dans ce genre. »

E. C.

77.124

Bulletin de l'Association belge de Photographie, octobre 1900. — *Éclairage du laboratoire* (d'après *Photography*). — On vend actuellement des lampes de laboratoire dont le verre rouge ou jaune est remplacé par une cuvette verticale remplie d'une solution de bichromate de potasse. Ce système convient particulièrement à l'éclairage électrique qui n'échauffe pas la solution.

L'éclairage est très brillant et l'on a l'avantage de pouvoir développer ou manier ses plaques à une bonne distance de la source lumineuse.

On peut construire cette cuvette verticale avec un cadre en bois et deux glaces cimentées à l'aide de gélatine bichromatée et rendue insoluble à la lumière. Elle se place facilement dans les rainures des grandes lanternes à gaz de forme cubique.

Un système pratique en voyage, lorsqu'on a cassé son verre cylindrique, par exemple, consiste à mettre deux pots à confiture, de grandeur différente, l'un dans l'autre. On place une veilleuse dans le petit pot et l'on verse une solution de bichromate de potasse à saturation dans le gros pot. Il ne reste plus qu'à trouver un couvercle convenable permettant d'aérer la flamme pour avoir un éclairage inactinique.

77.023.5

Amateur Photographer. — *Virage au ferrocyanure de cuivre des papiers au bromure d'argent;* par M. *A.-W. Dickins.* — L'auteur préconise la formule suivante:

Citrate de potasse neutre	$4^{gr},25$
Sulfate de cuivre.....	$0^{gr},65$
Ferricyanure de potassium	$0^{gr},42$
Eau pour faire.....	112^{cc}

Les épreuves, *tirées plus foncées* que le ton final désiré, sont lavées soigneusement de façon à être débarrassées de toute trace d'hyposulfite de soude.

Elles sont immergées, humides ou séchées, dans le virage et passent successivement du ton noir froid aux tons noir brun, brun et enfin rouge.

Dès que le ton cherché est obtenu on plonge les épreuves dans une cuvette d'eau froide, puis elles sont lavées une heure au moins.

Le lavage ne les altère pas comme les épreuves virées à l'urane. Les fonds restent blancs.

Ce virage donne pour les diapositives de projection des images très transparentes et de belles colorations.

E. C.

77.023.6

La Vie scientifique, 27 octobre 1900. — *Renforcement des images photographiques au moyen des sels doubles de sulfocyanure de mercure.* — L'*Actien Gesellschaft für Anilin-Fabrikation* indique et recommande la formule suivante de renforcement :

Sulfocyanure de mercure	10^{gr}
Chlorure de sodium	10^{gr}
Eau	50^{cc}

Au moment de s'en servir, on étend de dix volumes d'eau.

E. C.

77143.1.2

Photo-Revue, 14 octobre 1900. — *Vernissage des cuvettes de bois devant résister aux acides.* — Pour la gravure des clichés de métal aux acides, on adopte plutôt des cuvettes de terre cuite parce que celles de bois exigent trop de préparation et de renouvellement de vernis à la gomme laque. Mais si l'on emploie le vernis suivant pour les cuvettes de bois, on peut leur donner une durée presque égale à celle des cuvettes de terre cuite, avec l'avantage d'avoir des ustensiles plus maniables dans les grands formats.

Verre soluble (silicate de potasse)	500^{cc}
Eau	500^{cc}
Amiante pulvérisée	600^{gr}

On cuit le tout en remuant bien et l'on étend le vernis, au moyen d'un pinceau, sur les parois de la cuvette.

77.23

Photography, 8 novembre 1900. — *Préparation du chloroplatinite de potassium ;* par M. *Gossman.* — La réduction s'obtient par le chlorure cuivrique. Cette méthode due, d'après l'auteur, à Thomson, lui paraît être simple, sûre et économique pour préparer un sel chimiquement pur.

Il faut se procurer du chlorure de cuivre, de la poudre de zinc, de l'oxyde de zinc et un fragment de platine.

Dissoudre le fragment de platine dans de l'eau régale pure et évaporer à siccité au bain-marie après avoir ajouté un peu d'acide chlorhydrique pur.

Le chlorure de platine ainsi obtenu est dissous dans la quantité d'eau distillée nécessaire juste pour sa dissolution et l'on ajoute ensuite à la solution une solution concentrée de chlorure de potassium jusqu'à ce qu'il ne se produise plus aucun précipité de chloroplatinate de potassium (K^2PtCl^6). On recueille le précipité sur un filtre, on lave et l'on sèche.

La deuxième phase comporte la réduction du platinate jaune en platinite rouge. Dissoudre 4^{gr} de chlorure cuivrique dans 50^{cc} d'eau froide. Ajouter 7^{gr} de poudre de zinc et agiter jusqu'à ce que se forme le précipité de chlorure cuivreux. Laver plusieurs fois le précipité, le mettre dans un peu d'eau, y ajouter 5^{gr} du platinate pulvérisé et bien agiter. Ajouter ensuite $2^{gr},5$ d'oxyde de zinc et agiter jusqu'à ce que le platinate jaune ait disparu. Filtrer la solution rouge et laver le filtre avec un peu d'eau froide. La solution rouge filtrée est acidulée avec de l'acide chlorhydrique et évaporée au bain-marie jusqu'à l'apparition d'une croûte de cristaux rouge pâle. Laisser refroidir, recueillir les cristaux sur un filtre et les laver avec de l'alcool acidulé d'abord, puis avec de l'alcool pur, les sécher enfin dans l'obscurité. On peut obtenir un sel très pur en le dissolvant dans la quantité d'eau juste nécessaire et en le faisant recristalliser. Le poids sera d'environ $3^{gr},2$, ce qui représente 66 pour 100 du rendement théorique. E. C.

77.136

The Photographic Times, novembre 1900. — *Essai de la rapidité d'un obturateur;* par M. *A. Ingram.*— L'auteur rappelle la méthode de Weber qui permet de se rendre compte, sans aucun appareil spécial, de la rapidité de fonctionnement d'un obturateur, d'une façon suffisamment exacte pour la pratique courante.

Le principe de cette méthode consiste à exposer dans la chambre noire une portion d'une plaque sensible un temps suffisamment long pour pouvoir être mesuré assez correctement. Le reste de la plaque est ensuite exposé au moyen de l'obturateur que l'on fait fonctionner un nombre de fois suffisant pour que la somme des durées de ces expositions rapides soit égale à la durée d'exposition de la première partie de la plaque. Par exemple, si la durée d'exposition de l'obturateur est de $\frac{1}{100}$ de seconde, cette durée, répétée cent fois, donnera un temps de pose d'une seconde. La plaque est ensuite développée. Si la densité des deux portions est la même, on peut admettre que la graduation de l'obturateur est exacte. Si la densité n'est pas la même, la portion la plus dense aura reçu une exposition plus longue. La constatation de cette différence de densité ne peut donner qu'une idée approximative de la rapidité de l'obturateur, mais, en combinant sur une même plaque des temps

d'exposition variés, on peut arriver à une détermination assez exacte pour la pratique.

Par exemple, prenons une plaque 13 × 18.

Sur un côté du châssis négatif marquons quatre traits équidistants de façon à diviser la course du volet en cinq parties.

Supposons que l'on ait à essayer un obturateur qui est indiqué comme donnant le $\frac{1}{25}$ de seconde. On placera le châssis chargé dans la chambre noire après avoir fait la mise au point sur un écran de teinte uniforme et uniformément éclairé, comme une feuille de papier blanc ou un rideau et l'on soulève le volet du châssis d'une des divisions marquées de façon à découvrir une bande de la plaque. On pose une seconde exactement en prenant soin que cette pose soit une pose normale pour la rapidité de la plaque et l'éclairage dont on se sert.

Dans le laboratoire noir portons la plaque du châssis; marquons d'une croix la bande exposée et replaçons la plaque en mettant le haut en bas. Le châssis une fois replacé dans la chambre noire, soulevons le volet jusqu'à la première division, ce qui découvrira naturellement une bande du côté opposé à la première. Faisons fonctionner l'obturateur dix fois; soulevons le volet du châssis jusqu'à la deuxième division et faisons de nouveau fonctionner l'obturateur dix fois. Répétons ces opérations deux fois encore en soulevant chaque fois le volet d'une division. On aura ainsi cinq bandes.

La bande n°	1	aura posé	une seconde,	
»	2	»	10 fois la durée de fonctionnement de l'obturateur.	
»	3	»	20	»
»	4	»	30	»
»	5	»	50	»

Après le développement, il suffira de voir quelle est la bande dont l'intensité se rapprochera le plus de celle qui a pose une seconde et de diviser une seconde par le nombre de fois qu'il aura fallu faire fonctionner l'obturateur afin d'obtenir cette bande, pour avoir la fraction qui exprimera la durée de fonctionnement de l'obturateur.

Par exemple, si c'est la bande n° 3 correspondant à 20 fonctionnements de l'obturateur, la durée de chacun de ces fonctionnements sera de $\frac{1}{20}$ de seconde.

En augmentant le nombre des bandes, on augmente la précision de la méthode.

Pour plus de facilité, on peut tirer une épreuve du cliché et comparer les bandes de l'épreuve après les avoir découpées.

E. C.

LISTE DE BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE (1).

L. Gaumont et Cie. — N° 298764, 30 mars 1900. — Lanterne double à projections.

Senfter et *Terrot.* — N° 298793, 31 mars 1900. — Appareil photographique pour relever et projeter des séries d'images stéréoscopiques d'objets en mouvement.

Bastier et *Beaulieu.* — N° 298813, 2 avril 1900. — Obturateur additionnel à double volet permettant d'obtenir sur une même épreuve photographique deux poses différentes du même sujet.

Klary et *Kindermann.* — N° 298824, 2 avril 1900. — Système et appareil nouveaux pour la retouche des clichés photographiques négatifs, dénommé l'*alénagraph.*

Boissonnas. — N° 298829, 2 avril 1900. — Image photographique basée sur l'application du principe de la vision binoculaire et procédé de fabrication de ladite.

Thornton et *Rothwell.* — N° 298853, 3 avril 1900. — Perfectionnements aux plaques et pellicules photographiques pour le développement et le fixage à la lumière.

Morel. — N° 298876, 3 avril 1900. — Appareil perfectionné pour impression photographique.

Thornton et *Rothwell.* — N° 298896, 4 avril 1900. — Perfectionnements aux pellicules photographiques pour obtenir des positifs directs.

Boucher. — N° 298925, 5 avril 1900. — Perfectionnements dans la construction des appareils photographiques.

Merle. — N° 298928, 5 avril 1900. — Appareil permettant de faire à volonté un grand nombre de clichés photographiques soit posés, instantanés ou clichés cinématographiques.

Thornton et *Rothwell.* — N° 298932, 5 avril 1900. — Perfectionnements aux papiers sensibles self-développeurs.

Chorretier et *Roland.* — N° 298956, 5 avril 1900. — Perfectionnements aux pieds tubulaires et autres objets se développant par tirage télescopique.

Jury. — N° 298963, 5 avril 1900. — Ombreur universel permettant d'obtenir tous dégradés et contre-dégradés sur photographies.

Héron. — N° 298964, 5 avril 1900. — Machine destinée au tirage des épreuves photographiques.

Société Poulenc frères et *Mr. Meslans.* — N° 298982, 6 avril 1900. — Viseur décentreur pour appareils photographiques.

Duchenne et *Auguin.* — N° 299200, 12 avril 1900. — Stéréoscope classeur.

Stone. — N° 299272, 13 avril 1900. — Perfectionnements aux chambres panoramiques.

---

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

Société E. Fédit et Cie. — N° 299282, 13 avril 1900. — Genre de produits photographiques comprimés.

Thiemann. — N° 299412, 18 avril 1900. — Innovation aux chambres photographiques.

Collet. — N° 299487, 20 avril 1900. — Nouvelle fabrication de papier gélatiné blanc ou légèrement teinté.

Mattioli. — N° 299503, 20 avril 1900. — Perfectionnements dans les obturateurs à rideaux pour plaques photographiques.

Binger. — N° 299694, 23 avril 1900. — Dispositif pour la vision stéréoscopique.

Bay. — N° 299598, 24 avril 1900. — Procédé pour obtenir rapidement par la lumière des dessins positifs directs en noir d'encre avec un calque ou cliché positif.

Frachebourg et *Ornstein.* — N° 299713, 26 avril 1900. — Perfectionnements dans les appareils photographiques.

Sescau. — N° 299813, 30 avril 1900. — Procédé de reproductions photographiques inaltérables dit *électro-émail.*

Grandjanny. — N° 299840, 30 avril 1900. — Appareil photographique à pellicules, dit *automoteur,* tant pour positifs que pour négatifs stéréoscopiques, anaglyptiques, cinématographiques, et tous jouets scientifiques et horlogerie.

Le Boulch. — N° 299849, 4 mai 1900. — Procédé pour faire adhérer les pellicules sur les supports photographiques.

Coventry. — N° 299870, 30 avril 1900. — Appareil de lavage des plaques ou pellicules photographiques.

CERTIFICATS D'ADDITION.

Halattre. — N° 290986, 24 février 1900. — Certificat d'addition au brevet pris le 19 juillet 1899 pour : Nouveau genre d'appareil stéréoscopique, dit *le Clou de l'Exposition.*

Ribon et *Friard.* — N° 296288, 8 mars 1900. — Certificat d'addition au brevet pris le 19 janvier 1900 pour : Nouveau mode d'emballage des plaques sensibles formant un appareil photographique complet pour chaque plaque.

NOTRE ILLUSTRATION.

On trouvera dans ce numéro un portrait de M. James Jackson, gravé par M. Dujardin d'après une photographie de M. Pirou. C'est un hommage de reconnaissance que la Société française de Photographie a voulu rendre à la mémoire de son bienfaiteur (1). On se rappelle, en effet, que M. James Jackson, qui, de son vivant, consacrait une grande partie de son temps aux travaux de plusieurs Sociétés savantes, a laissé par testament une somme de cent mille francs pour être partagée entre dix Sociétés, au nombre desquelles figurait la Société française de Photographie.

(1) Voir *Bulletin* de 1895, page 530.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

PROCÈS-VERBAUX ET RAPPORTS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE.

Procès-verbal de la séance du 7 décembre 1900 (1).

M. Davanne, Vice-Président de la Société, occupe le fauteuil.

Il est procédé au vote sur l'admission des personnes présentées à la dernière séance :

MM. le colonel Fribourg, à Bellevue,
Garnier (Amédée), à Poitiers,
le prince Roland Bonaparte, à Paris,

sont admis au nombre des membres de la Société.

M. le Président annonce que

MM. Dauge (Albert), à Paris,
Dufour (Paul), à Brazzaville (Congo français),
Küss (Paul), à Paris,
Lemaistre (Henri), à Paris,
Leroy (Charles), à Paris,
Morin (Eug.), à Ligny-en-Barrois,
Nadal y Lucena (Antonio), à Barcelone,
Résener (G. de), à Paris,

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

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

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

Il donne lecture de la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

» A la date du 4 mai 1894, la Société française de Photographie a bien voulu accepter l'offre que nous lui faisions de verser dans sa caisse le produit net des expertises confiées à nos soins par le Tribunal civil de la Seine, pour l'affecter à la création d'un ou plusieurs prix destinés à récompenser des travaux utiles aux progrès de la Photographie.

» Les sommes versées jusqu'à ce jour permettant d'assurer, par l'emploi de leurs intérêts annuels, le fonctionnement de ce service, nous avons pensé que le moment était venu de donner une autre destination à nos versements, et voici la proposition que nous vous prions de soumettre à l'approbation de la Société :

» A l'avenir, les versements des experts seraient faits à un compte spécial, productif d'intérêts dès qu'il possédera une somme suffisante pour être placée en valeurs de tout repos, et intitulé : *Fonds de secours des Experts*. Le produit des intérêts annuels serait employé à secourir des infortunes imméritées du monde photographique français, et qui, par suite de non-affiliation à une Société de secours mutuels quelconque, ne seraient pas appelées à en recueillir les avantages.

» En fin d'exercice, les intérêts non employés accroîtraient le capital; ces secours seraient accordés par le Conseil d'administration sur la proposition de son bureau et après enquête; les noms des bénéficiaires ne seraient pas publiés.

» Dans l'espoir que cette modification de nos premières dispositions obtiendra l'assentiment de nos collègues, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de notre considération la plus distinguée.

» Davanne, Pector, de Saint-Senoch. »

La lecture de cette lettre est accueillie par les applaudissements de l'assemblée.

M. le Président dit que le Conseil d'administration a accepté volontiers, sous réserve de l'approbation de la

Société, le nouvel emploi des fonds proposé par MM. les Experts, et qu'il voit avec plaisir, par ces applaudissements, que l'assemblée approuve également cet emploi.

M. le Secrétaire donne ensuite lecture des lettres suivantes :

« Monsieur le Secrétaire général,

» M. Aigrot, qui devait faire une Communication ce jour, est un photographe bien connu, mais qui, pour le moment, se réfugie derrière un pseudonyme pour ne pas divulguer au public son embarras. La question qu'il pose 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.

» Ch. Gravier. »

« Monsieur,

» Pardonnez-moi la liberté que je prends de vous écrire pour demander, aux membres de la Société Française de Photographie, un renseignement qui, je crois, intéresse à divers points de vue l'art du photographe.

» On m'apporta ces jours-ci un bijou artistique et des médailles frappées à l'Exposition en me priant de les reproduire grandeur nature et en stéréoscopie. Mes objectifs ayant $0^m,15$ de foyer, je me plaçai au double de la distance focale et j'obtins une image étrange que je ne pus arriver à mettre en carte. Mes objectifs étaient distants l'un de l'autre de $0^m,07$.

» J'essayai de reproduire un cube de $0^m,03$ et j'obtins une figure qui montre qu'il est impossible, avec les appareils existants, d'obtenir un objet grandeur nature de $0^m,03$ de côté en se plaçant à la distance qu'indique le calcul.

» Seriez-vous assez aimable pour donner une solution au problème que je vous propose et pour demander aux membres de la Société s'il existe 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 ?

» Avant de terminer, cependant, 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. Il m'a montré, en effet, différents objets dont un cube de $0^m,03$, reproduit en grandeur exacte et une médaille ayant $0^m,05$ de diamètre reproduite *directement* au stéréoscope. Il consent à montrer en séance quelques-unes des photographies ainsi obtenues.

» Veuillez agréer, Monsieur le Secrétaire général, l'expression de mes meilleurs sentiments. M. Aigrot. »

M. Gravier présente, à l'appui de cette lettre, différentes épreuves, faites avec un appareil stéréoscopique ordinaire, d'objets très rapprochés, pour montrer les résultats défectueux que l'on obtient ainsi, et des épreuves faites avec l'appareil dont parle M. Aigrot, dans lesquelles la valeur du relief, dit-il, est exactement conservée.

M. Pector rappelle qu'en 1893 (séance du 7 juillet), M. *P. Bergon* a présenté à la Société un appareil stéréoscopique pour la Botanique permettant de reproduire les objets en grandeur naturelle. (*Voir* le *Bulletin* de 1893, p. 372.) Les objectifs étaient distants de 6^{cm}; ils avaient $14^{cm},5$ de foyer.

M. le commandant Houdaille pense que l'on pourrait employer des téléobjectifs.

M. Gravier dit que ce n'est pas le principe de l'appareil en question.

M. le Président exprime le souhait de voir présenter cet appareil à une prochaine séance.

A la suite de l'Exposition universelle, plusieurs objets qui figuraient au Musée centennal ont été offerts par leurs propriétaires à la Société française pour ses collections :

1° Par MM. *Braun, Clément et Cie*, successeurs d'Adolphe Braun, un appareil panoramique Brandon-Braun, avec deux épreuves obtenues par cet appareil, l'une représentant un panorama de montagne et l'autre une vue de l'Exposition universelle de 1867, prise des toits de l'École Militaire.

Cet appareil est une modification de l'appareil Johnson et Harrison, breveté en Angleterre en 1862; le brevet français Brandon-Braun date de 1864.

Des appareils de ce modèle ont servi, jusqu'en 1870, à M. Braun pour faire, sur collodion humide, toute une collection de plus de 400 vues panoramiques des Alpes et d'Italie en particulier.

2° Par M. *Duchenne,* une boîte-laboratoire pour collodion.

3° Par MM. *Lumière frères,* deux épreuves obtenues par le procédé de gravure qu'ils ont pratiqué pendant quelque temps.

M. le Président fait remarquer que ces épreuves sont très belles et qu'il est regrettable que MM. Lumière semblent avoir abandonné ce procédé.

4° Par M. *Balagny,* un objectif de Charles Chevalier pour 40 × 50.

5° Par M. *Fleury Hermagis,* un modèle des photographies expédiées par pigeons voyageurs en septembre 1870, obtenues par le procédé Fleury-Hermagis, collodion caoutchouc.

Des remercîments seront adressés aux auteurs de ces hommages, et M. le Président fait appel à ses collègues pour les engager à enrichir les collections de la Société.

Depuis la dernière séance, nous avons reçu pour la Bibliothèque les Ouvrages suivants :

Annuaire de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France (année 1900). Paris, Imprimerie Gauthier-Villars, 1900.

De Paris en Italie, par MM. Bellieni et Bergeret. Nancy, Bergeret, 1900. (Hommage des auteurs.)

Formulaire photographique, par M. Louis Sassi. Paris, G. Carré et C. Naud, 1900. (Hommage des Éditeurs.)

Formulaire pratique de Photographie, par M. G. Naudet. Paris, H. Desforges, 1901. (Hommage de l'Éditeur.)

Catalogue du Comptoir général de Photographie. L. Gaumont et Cie. Paris, Imprimerie Chaix; 1900.

Loupe binoculaire simple et Lunette stéréoscopique, par

M. le Dr Émile Berger. Paris, Schleicher frères, 1900. (Hommage de l'Auteur.)

Lehrbuch der praktischen Photographie, par le Dr Adolf Miethe. Halle a. S., Wilhelm Knapp; 1901. (Hommage de l'Éditeur.)

Il est procédé à la nomination de la *Commission chargée de décerner le prix triennal fondé au moyen du reliquat des fonds du Comité d'installation de la Classe XII de l'Exposition universelle de* 1889 :

MM. Baillot, Président de l'Association des Amateurs photographes du T. C. F.
Balagny, Président de la Société d'études photographiques,
Bucquet (M.), Président du Photo-Club,
Davanne, Président du Conseil d'administration de la Société française,
Demaria, Président de la Chambre syndicale des fabricants et négociants,
Drouet, Membre du Conseil d'Administration de la Société française,
Janssen, Président de l'Union nationale,
Laedlein, Président de la Société des amateurs photographes,
Mouton, Président de la Société d'Excursions,
Nadar (P.), Président de la Chambre syndicale des photographes,
Pector (S.), Secrétaire général de la Société française,
Vidal (Léon), Président du Conseil de Direction du Musée de photographies documentaires,
Wallon (E.), Membre du Jury de l'Exposition de 1900.

sont nommés membres de cette Commission.

M. Lantuéjoul explique le fonctionnement d'un meuble dit *Minerve-phototirage* pour tirage rapide à la lumière artificielle sur papiers au bromure d'argent (*voir* p. 594).

M. Brezinski, représentant de la maison *Cristallos*, présente le développateur que cette Maison met en vente pour compléter par développement la venue des images tirées légèrement sur papier au citrate d'argent. Il fait une expérience en séance (*voir* p. 590).

M. L. Gaumont présente des épreuves tirées sur papier *Pan*. Ce papier qui se développe, permet d'obtenir, suivant le temps de pose et le révélateur employés, des tons variant depuis le noir jusqu'au brun doré clair (*voir* prochainement).

M. le Président dit que les épreuves obtenues par développement sont très intéressantes, car il semble que leur conservation est meilleure que celle des épreuves simplement virées et fixées. Au *Musée centennal* de l'Exposition de 1900, une collection d'épreuves (vues d'Égypte illustrant l'Ouvrage de Maxime Ducamp), obtenues par développement sur papier par M. Blanquart-Evrard, et datant de 1854, était en parfait état.

M. L. Gaumont indique ensuite les perfectionnements apportés à son chronoprojecteur (*voir* prochainement).

Il projette, au moyen de cet appareil, des vues animées dont l'une représente la sortie du *Banquet des maires*.

M. Monpillard fait une Communication sur l'emploi du virage au ferrocyanure en Microphotographie (*voir* p. 591).

M. E. Cogit explique le fonctionnement d'un appareil de Microphotographie construit par lui (*voir* prochainement).

MM. Lumière frères et Seyewetz ont envoyé une Note relative aux affaiblissements des images argentiques (*voir* prochainement).

M. le Commandant Houdaille fait une Communication sur un projet de classification des émulsions et des révélateurs (*voir* prochainement).

M. L.-P. Clerc dépose sur le Bureau une Note relative au dosage du chlorure d'or (*voir* p. 589).

M. Gravier fait une Communication sur le danger que présentent les poudres-éclairs dans leur préparation et dans leur emploi (*voir* prochainement).

M. L. Vidal indique les expériences qu'il a faites sur le pouvoir actinique de la lumière, dite *Lumière vivante*, de M. Raphaël Dubois.

Il est procédé ensuite à la projection :

1° D'une série de vues de M. *Balagny* intitulée : « *Comment on regarde la tour Eiffel* », et accompagnée d'une causerie humoristique ;

2° De deux vues de M. *Hélain,* l'une représentant l'intérieur du *Temple Kmer* à l'Exposition, l'autre représentant les illuminations du Château d'eau de l'Exposition;

3° D'une collection de vues de M. *Vacossin,* prises sur les bords de la Seine, à Croissy.

Des remercîments sont adressés aux auteurs de ces présentations, communications et hommages, et la séance est levée à 11h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

77.012

SUR LA SENSIBILITÉ DE L'ARGENT ET D'AUTRES MÉTAUX A LA LUMIÈRE (suite et fin);

Par M. le Major général J. WATERHOUSE.

Constatations de l'action des rayons bleus. — Pour vérifier, si possible, quels rayons agissaient dans l'obtention des images sur argent, et comme on ne pouvait espérer obtenir des résultats satisfaisants d'observations faites avec le spectre solaire, une glace argentée fut exposée sous un petit spectre artificiel composé de sept verres colorés. Après quarante-cinq minutes d'exposition en plein soleil, on aperçut de très faibles images des verres violet et bleu de cobalt, mais elles devenaient plus visibles sous l'action de l'haleine. Un résultat semblable fut obtenu sur une plaque d'argent pur, et sous l'influence d'un bain de fer acide additionné d'argent, la portion exposée sous le verre bleu de cobalt se développa très nettement et des traces du violet et du bleu vert se distinguèrent. Ce résultat concorde parfaitement avec l'observation, faite par Moser, que seuls le violet et le bleu avaient une influence sur l'argent pur, car il obtenait des images très nettes en employant des verres de ces deux couleurs, tandis qu'il n'arrivait qu'à des traces d'images en se servant de verres rouges, bien que ces derniers laissassent passer plus de lumière et de chaleur.

Sur un autre verre argenté, exposé sous un écran semblable au spectre artificiel, composé de quinze verres colorés, pendant trois heures au soleil brillant, l'image se montra renversée par surexposition, le mercure se déposant sur les portions exposées sous le rouge, l'orange, le jaune orangé, le jaune vert, mais non sur les portions correspondant au bleu vert, au bleu et au violet.

Images développables produites sur argent par la chaleur. — Comme nous l'avons vu, Robert Hunt était d'avis d'attribuer les résultats de Moser à l'action de la chaleur, ou à des différences de température plutôt qu'à la lumière ou aux radiations solaires, mais ses expériences étaient surtout faites sur le cuivre, qui est, comme je l'ai trouvé moi-même, plus sensible que l'argent aux rayons de faible réfrangibilité et à la chaleur. Vers la fin de septembre, quand le temps fut devenu plus frais qu'au moment de mes expériences d'août, je trouvai que la sensibilité des surfaces d'argent avait diminué, et il me sembla que l'opinion de Hunt pouvait bien, dans une certaine mesure, être juste. J'entrepris, en conséquence, des expériences pour vérifier si l'on pouvait obtenir des images développables aussi bien par la chaleur que par la lumière. Une plaque argentée fut posée et placée dans un châssis-presse avec l'écran perforé et une feuille de mica dans laquelle étaient découpés des caractères, exactement comme pour être exposée au soleil, mais elle fut chauffée doucement pendant cinq minutes environ au-dessus d'une lampe à alcool, puis développée au mercure. Les caractères découpés dans le mica et les bords de la feuille apparurent distinctement en lignes noires, exactement comme dans l'expérience par pression, mais il y avait aussi une image nette de l'écran noir qui devint plus brillante que le fond au développement, par suite d'un dépôt de mercure, c'est-à-dire que le résultat fut le contraire de ceux obtenus avec la lumière.

C'est une expérience très curieuse, mais, en répétant récemment cette expérience avec une glace argentée et des feuilles d'argent propre, on ne put pas obtenir une image distincte de l'écran bien que l'on eût constaté des traces visibles de cette image et que les caractères et les bords du mica fussent toujours clairement impressionnés.

Dans un seul cas où la feuille d'argent fut bien chauffée

jusqu'à rougir des deux côtés avant d'être placée dans le châssis-presse, puis chauffée à nouveau, l'image des caractères n'apparut pas et l'on n'eut que celle d'une partie d'un seul des bords du mica avec une faible trace de l'un des coins de l'écran en papier noir, comme avec la pression. D'où il semble résulter que la chaleur ne joue pas un rôle actif dans la production des images, bien que la plus haute température du soleil d'été, aussi bien que son plus grand pouvoir actinique, puisse accélérer leur formation par la lumière. Ceci est prouvé dans une certaine mesure par ce fait que la plus parfaite image obtenue sur une plaque d'argent pur fut exposée pendant trois jours à la fin de septembre, quand le thermomètre, exposé en même temps au soleil, ne dépassait pas 17° C. environ, en sorte qu'il ne pouvait pas être question de l'action de la chaleur comme dans les expériences faites sous le soleil chaud et brillant d'août.

Protection contre l'air. — Dans la plupart des expériences les plaques étaient protégées par un verre pendant l'exposition de telle sorte que l'air extérieur n'eût aucun accès jusqu'à elles, quand des plaques étaient exposées sous des feuilles de mica et sans verre protecteur, l'autre côté de la plaque, non protégé, devint clairement jaune et se ternit pendant les longues expositions.

Insensibilité de la surface de dessous d'un verre argenté. — Cependant, pour vérifier l'effet de la suppression de toute influence atmosphérique sur la surface exposée, un verre argenté fut exposé par le dos, c'est-à-dire verre en dehors, sous un écran perforé en aluminium mince, pendant quatre jours en octobre, deux jours ensoleillés et deux jours nuageux. Il n'y eut pas, sur aucune des deux faces, d'image *visible* après l'exposition à la lumière, mais l'action de l'haleine fit apparaître une image sur les deux côtés. La plaque fut alors développée avec un bain acide de fer et d'argent et une image, pas très distincte, se révéla, mais en prolongeant le développement, on vit apparaître des traces d'image sur le dos de la couche d'argent dans les portions exemptes de dépôt, de telle sorte que le développement semble avoir agi à travers les portions protégées de la couche d'argent, tandis que les portions exposées avaient reçu le dépôt d'argent du révélateur. Quand la plaque fut sèche, il

n'y avait plus, ce qui est assez curieux, aucune trace d'image ni d'un côté ni de l'autre de la glace.

Cette expérience fut répétée en janvier : deux glaces argentées furent exposées face contre face pendant quinze jours, au nombre desquels cinq ou six furent ensoleillés et les autres assez brillants, dans le but de constater si une impression pouvait se faire à travers la plaque du dessus sur la surface argentée de la plaque du dessous.

En développant au mercure, une image assez nette de l'écran se présenta sur la surface intérieure de la plaque exposée, image foncée sur un fond clair, mais ni sur la surface extérieure de la plaque du dessus ni sur la couche d'argent de la plaque du dessous, on ne put distinguer aucune trace d'aucune image. L'expérience répétée donna les mêmes résultats. Le seul cas où des images ont pu être obtenues à travers une couche d'argent se présenta sur une plaque partiellement exposée au peroxyde d'hydrogène et développée très longtemps au mercure. Dans leur ensemble, ces expériences montrent qu'une image visible ne se produit sur l'argent que s'il est plus ou moins en contact avec l'air. Il faut, pour vérifier cela, de nouvelles expériences en plein soleil.

Images formées sur les deux côtés d'une glace exposée au jour. — A côté de cette action à travers une glace, un curieux résultat obtenu sur une simple glace peut être mentionné : un morceau de glace propre fut exposé un jour et demi en octobre sous le même écran d'aluminium, le tout recouvert d'une autre glace pour protéger la surface contre l'action de l'air. L'haleine montra une image nette, mais des vapeurs de mercure n'en produisirent aucune. Le développement au fer cependant fit venir une partie du dessin découpé très clairement, l'argent se déposant sur les portions protégées. L'haleine fit apparaître une image sur les deux côtés de la glace exposée, ce qui montre que l'action de la lumière traversa les deux plaques.

Effet produit sur une plaque argentée vernie. — Pour vérifier si des images pouvaient être obtenues sur l'argent protégé contre l'air par un vernis, une glace argentée fut recouverte sur une de ses moitiés avec un vernis photographique négatif et exposée comme d'habitude sous un écran perforé de papier noir et une feuille de mica, en octobre.

Après une exposition de deux jours, l'écran, les caractères découpés dans le mica et ses bords ne furent pas reproduits aussi nettement que d'habitude, sur la moitié non vernie, bien que leur image se vît assez bien, sous l'action de l'haleine. La supériorité de l'effet sur la partie vernie était due vraisemblablement à quelque combinaison chimique, probablement à une oxydation ou à la formation d'un composé d'argent organique sensible à la lumière. Le vernis enlevé, une vigoureuse image resta et il y avait un changement de couleur distinct dans les parties de la surface d'argent exposées, qui avaient pris une sorte de teinte jaune vert gris d'olive. De récentes expériences avec des plaques argentées et avec des plaques d'argent presque pur donnèrent les mêmes résultats. On peut noter qu'avec des plaques d'argent iodurées, le même vernis produisit une action retardatrice marquée dans la venue de l'image.

Cause probable des effets décrits. — La cause de ces effets et la nature de l'image visible ou invisible, mais développable, sont très difficiles à préciser. Il semble que, dans ces cas comme dans la plupart des procédés photographiques, l'action première de la lumière est principalement moléculaire, mais si l'action de la lumière est prolongée, en présence de l'air et dans certaines conditions, il se produit des décompositions chimiques à la surface de la plaque et les images impressionnées deviennent visibles.

L'auteur rapporte ensuite les explications données par Moser, par Waidell et par Roscœ sur la cause de ces effets, ainsi que les expériences de Dumas et de Mallet sur l'oxygène et les autres gaz que peut renfermer l'argent métallique et dont la présence semblerait déterminer la formation des images, car les plaques portées au rouge et traitées avec l'acide sulfurique dilué perdent toute ou presque toute leur sensibilité, tandis qu'une plaque abandonnée longtemps à l'air et simplement polie au tripoli a donné une image très visible.

D'autres expériences ont été faites sur des plaques exposées à des vapeurs acides ou autres et, dans tous les cas, on obtint des images plus ou moins vigoureuses et d'apparences variées.

Des expériences faites avec d'autres métaux ont donné des images sur l'or, sur le plomb en feuille, sur le cuivre, tandis que le nickel, le platine, l'aluminium, le palladium semblent tout à fait insensibles à la lumière.

Avec les rayons Röntgen, on n'a obtenu aucune image soit visible, soit développable, même après plusieurs heures d'application de ces rayons.

En terminant, l'auteur annonce qu'il compte compléter ces expériences qui montrent, selon lui, que la plupart des phénomènes que l'on rencontre dans le traitement des préparations photographiques ordinaires contenant des sels haloïdes d'argent peuvent se reproduire dans de certaines conditions sur des plaques d'argent exposées à l'air et au soleil. Il ne lui paraît donc pas impossible qu'on puisse trouver ainsi la solution du problème de la formation et de la constitution de l'*image latente*.

Dans une Note du 6 juin, l'auteur annonce que les solutions fixatrices d'hyposulfite de soude, de cyanure de potassium faibles, et d'ammoniaque ne détruisent pas les images sur argent, mais que la solution de cyanure de potassium produit sur elles de curieuses modifications.

[*The Photographic Journal* (traduit de l'anglais et résumé)].

E. C.

545

SUR LE DOSAGE DU CHLORURE D'OR PAR L'HYPOSULFITE DE SODIUM;

PAR M. L.-P. CLERC.

(Communication faite à la séance du 7 décembre 1900.)

Dans sa récente Communication sur un procédé de dosage du chlorure d'or, notre collègue M. Reeb a systématiquement laissé de côté la théorie de cette opération. Une théorie inexacte en ayant été publiée d'autre part, qui conduisait à des proportions différentes de celles indiquées par M. Reeb, nous avons cru intéressant d'en entreprendre l'étude.

Les expériences que nous rapportons ci-après confirment pleinement les résultats annoncés par notre collègue et conduisent à admettre la succession des deux réactions suivantes :

Par le mélange du chlorure d'or et d'un excès d'iodure de potassium, il est mis en liberté une certaine quantité d'iode en même temps que se forme de l'iodure aureux

$$AuCl^3 + 3KI = 2I + AuI + 3KCl.$$

L'hyposulfite de sodium ajouté jusqu'à coloration de ce mélange réagit exclusivement sur l'iode libre

$$2I + 2S^2O^3Na^2 = S^4O^6Na^2 + 2NaI.$$

Pour vérifier ce fait, nous avons mesuré deux volumes égaux d'une même solution de chlorure d'or (10^{cc} d'une solution 1 pour 100). A chacune de ces deux parts nous avons ajouté une même quantité d'iodure de potassium (1^{cc} d'une solution à 10 pour 100).

1° Dans l'un de ces mélanges, nous avons versé directement, goutte par goutte et jusqu'à décoloration, une solution décime d'hyposulfite de sodium.

2° L'autre mélange a été agité à plusieurs reprises avec du pétrole; ce liquide enlevait l'iode à la solution aqueuse; il en était séparé par décantation; après quatre traitements (5^{cc} environ de pétrole à chaque opération), la solution aqueuse était décolorée et n'agissait plus sur l'empois d'amidon. Ces solutions d'iode dans le pétrole furent rassemblées et on leur ajouta goutte à goutte la même solution décime d'hyposulfite jusqu'à décoloration.

Les quantités d'hyposulfite de sodium employées dans ces deux expériences furent trouvées rigoureusement égales.

77.023.5

DÉVELOPPATEUR CRISTALLOS POUR LE DÉVELOPPEMENT DU PAPIER CITRATE D'ARGENT FAIBLEMENT IMPRIMÉ.

Par M. BREZINSKI.

(Présentation faite à la Séance du 7 décembre 1900.)

Tirer jusqu'à légère apparition des grands noirs, ce qui ne demande que quelques minutes en hiver.

Pour le développement d'épreuves 13 × 18, mettre quelques gouttes de développateur dans 50^{cc} d'eau, y plonger

l'épreuve sans lavage. Surveiller le développement qui ne doit pas être très poussé. Laver, puis fixer dans un fixo-virage combiné quelconque, très faible en or; $\frac{1}{10}$ de gramme par litre suffit.

Le virage se fait très rapidement à de magnifiques tons chauds que l'on ne peut obtenir par tirage direct.

Laver une heure; les épreuves montent beaucoup en séchant.

Pour obtenir une série d'épreuves semblablement développées, il faut les mouiller sans les dégorger, les appliquer face en dessus, les unes à côté des autres, sur un verre, puis les badigeonner vivement et bien également avec un blaireau plat imprégné de développateur allongé de trente volumes d'eau. Éviter la grande lumière dans toutes les opérations est la seule précaution à prendre pour obtenir des blancs purs.

77.831

EMPLOI DU VIRAGE AU BLEU DE PRUSSE EN MICROPHOTOGRAPHIE;

PAR M. MONPILLARD.

(Communication faite à la séance du 7 décembre 1900.)

Parmi les méthodes de coloration utilisées en histologie pathologique, il en est une qui, dans l'étude des lésions du système nerveux, rend de très grands services lorsqu'elle est convenablement mise en œuvre, je veux parler de la méthode de Nissl.

Les préparations obtenues nous montrent les cellules nerveuses fortement teintées en bleu se détachant nettement sur le tissu complètement décoloré; les éléments eux-mêmes de ces cellules : noyaux, grains chromatophiles, se trouvant être admirablement mis en évidence, il en résulte que les études faites sur ces préparations se trouvent être singulièrement facilitées.

Ayant été chargé cette année, à l'occasion du Congrès général de Médecine, de reproduire par la microphotographie un certain nombre de ces préparations, notamment pour M. le Dr Faure, chef du laboratoire de M. le Dr Ballet à

l'hôpital Saint-Antoine, j'ai eu l'idée, pour exécuter les positifs sur verre, de virer les images au bleu de Prusse, en vue de donner à celles-ci un aspect se rapprochant le plus possible de la vérité.

Pour effectuer ce virage, j'ai eu tout d'abord recours à la méthode indiquée, l'an dernier, par notre collègue M. Clerc et qui consiste à plonger le positif développé et fixé, dans un bain contenant, mélangés en proportions convenables, le ferricyanure de potassium et le citrate de fer ammoniacal.

La lenteur avec laquelle s'opère la réaction dans ce bain combiné, l'obligation dans laquelle on se trouve de travailler à une très faible lumière, enfin le peu de constance obtenue dans le résultat final m'obligèrent à abandonner ce procédé pour m'adresser à celui consistant dans l'emploi de bains séparés.

Bien que je ne sois nullement porté à considérer cette méthode comme étant nouvelle, je crois cependant utile de donner, dans tous ses détails, la marche à suivre et grâce à laquelle il est possible d'arriver sûrement et sans aucune risque d'insuccès à des résultats en tous points satisfaisants.

Le positif obtenu sur plaque Ilford ton noir est, après développement, fixage et complet lavage, immergé dans une solution à 2 pour 100 de ferricyanure de potassium (prussiate rouge de potasse) dans l'eau ordinaire.

Le précipité constituant l'image blanchit peu à peu; lorsque l'action du ferricyanure a été complète, ce que l'on reconnaît à l'aspect de l'image qui, au dos de la plaque, doit être aussi blanche qu'à la surface, le positif est lavé à l'eau courante pendant une heure au moins jusqu'à élimination complète de toute trace de ferricyanure de potassium. Les parties de la couche de gélatine dépourvues d'image doivent être redevenues complètement incolores; si, par suite d'un lavage insuffisant, elles présentaient encore une teinte jaune verdâtre, si faible soit-elle, il faudrait absolument laver à nouveau; sans cette précaution, les portions de l'image qui doivent rester incolores seraient, par suite, teintées en bleu.

Le positif est alors plongé dans un bain composé de

Eau.....	100
Perchlorure de fer brun....	5
Acide chlorhydrique.....	1cc à 2cc

Phototype négatif A. Hélain.

Photocollographie A. Bergeret et Cie, Nancy.

Exposition Universelle de 1900

LE CHATEAU D'EAU ILLUMINÉ

L'image vire rapidement au bleu; continuer l'opération jusqu'à ce que la teinte soit aussi intense au verso qu'au recto de la plaque.

En vue d'éviter la formation de sous-sels qui, en se précipitant, produiraient une sorte de voile sur la surface de la couche de gélatine, il est essentiel d'acidifier ce bain au perchlorure de fer; malgré la présence d'une notable proportion d'acide chlorhydrique, la gélatine ne tend pas à se décoller, le perchlorure de fer ayant sur elle une action semblable à celle de l'alun.

L'image est maintenant constituée par du bleu de Prusse et du chlorure d'argent. Il s'agit d'éliminer ce dernier élément dont la présence aurait l'inconvénient de nuire au brillant de la coloration et à la transparence de la diapositive; de plus, le perchlorure de fer a formé avec la gélatine même une sorte de combinaison qui communique aux parties incolores de l'image une teinte jaune ocrée qui, bien que légère, serait du plus fâcheux effet à la projection.

En immergeant la plaque dans un bain d'hyposulfite de soude à 10 pour 100 auquel nous ajoutons 5 à 6 pour 100 de bisulfite de soude, nous éliminons le chlorure d'argent et faisons en même temps disparaître cette teinte jaune de la gélatine par la réduction du persel de fer qui s'y trouvait combiné.

Après un lavage sommaire, la plaque est plongée quelques minutes dans un bain d'alun à 5 ou 6 pour 100 contenant $0^{gr},25$ pour 100 d'acide sulfurique; la gélatine s'y durcit, la coloration s'avive et les traces de sels de fer qui pouvaient subsister s'élimineront plus facilement pendant la durée du lavage qui suit cette opération.

Le positif est terminé, il ne reste plus qu'à le monter.

Cependant, comme sous l'action du perchlorure de fer la surface de la couche de gélatine s'est légèrement dépolie, il en résulterait, lors de la projection, une légère absorption de lumière qui pourrait nuire en partie au brillant de l'image.

L'expérience m'a démontré qu'il était très avantageux de vernir la surface de la diapositive en y étendant, à la manière du collodion, une solution à 10 pour 100 de résine de Dammar dans la benzine cristallisable; après séchage, qui s'effectue presque instantanément, chauffer très légère-

ment de façon à évaporer les dernières traces de benzine.

Les positives virées en suivant la méthode que je viens de décrire ne perdent nullement de leur intensité, bien qu'une partie du précipité constituant l'image se soit trouvé éliminé à l'état de chlorure d'argent.

La coloration obtenue est d'un beau bleu franc et pur, se rapprochant beaucoup de celle communiquée à la préparation même par le réactif colorant employé.

En dehors de cette application du virage au ferricyanure de potassium à la Microphotographie, il me semble que cette méthode fort simple et si sûre pourrait être avantageusement utilisée dans la préparation du monochrome bleu constituant l'une des trois images pigmentaires qui, par leur superposition, sont susceptibles de donner par transparence la reconstitution des couleurs d'un sujet; telle est une des raisons pour lesquelles j'ai jugé nécessaire de donner quelques renseignements sur un mode de virage qui me paraît appelé à rendre certains services.

MINERVE PHOTO-TIRAGE, Br. S. G. D. G.;

PAR MM. RANCOULE et LANTUËJOUL.

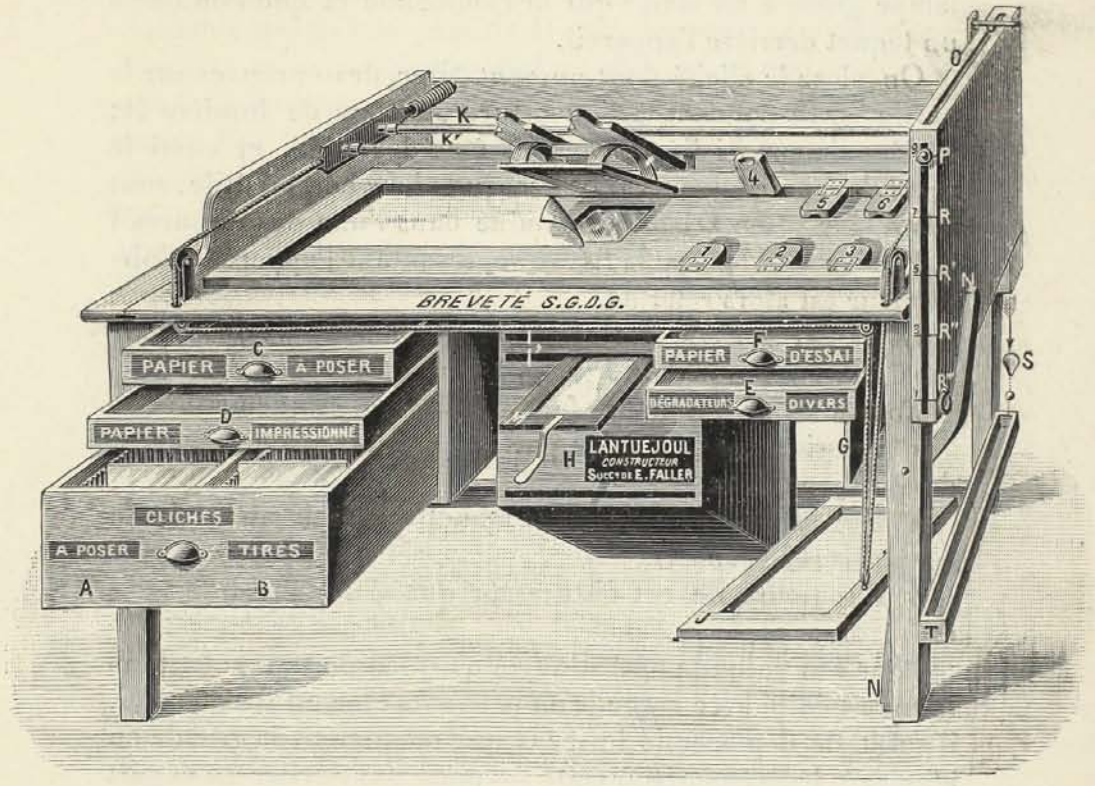
(Présentation faite à la séance du 7 décembre 1900.)

Cet appareil est construit spécialement pour effectuer le tirage rapide et automatique des photocopies par contact à l'aide des papiers au bromure d'argent et sensibles à la lumière artificielle comme à celle du jour.

L'usage courant de ces papiers au bromure d'argent, qui donnent des épreuves directes charmantes comme tons et d'aspect vraiment artistique, serait beaucoup plus répandu si le matériel de tirage actuel s'y prêtait. Mais les châssis-presses longs et difficiles à manœuvrer dans l'obscurité relative où l'on est obligé de se trouver, coussins et couvercles s'égarant à plaisir pendant le changement des papiers, le temps de pose compté exigeant un travail mental énervant quand il est répété pendant des heures, l'incertitude, plus grande encore qu'avec le tirage au jour d'obtenir des épreuves d'in-

tensité et de tons semblables entre elles, tout a contribué jusqu'ici à éloigner surtout les professionnels de ce mode d'impression photographique si pratique, cependant, puisqu'il économise le temps d'abord et leur donne ensuite la certitude d'effectuer à jour et heure fixes la livraison de leurs travaux.

Comme la description de la Minerve Photo-Tirage, assez aride, peut sembler longue et le maniement de l'appareil compliqué, il est utile de dire, avant tout, que le *tirage de* 15 *épreuves* cartes de visite dure *six minutes* et que celui de 6 *cartes album* s'effectue en *trois minutes*.



La Minerve Photo-Tirage constitue dans son ensemble, cependant réduit, un atelier de tirage complet avec ses cases à clichés à tirer et tirés A et B, ses tiroirs pour le papier sensible C et les épreuves impressionnées D, sa réserve de dégradateurs E, celle des papiers d'essai F et son casier G pour les verres doucis ou de couleur destinés à être placés

dans les rainures H du cône de lumière pour l'amoindrir ou la modifier et enfin, sur le tout, la table organisée pour l'obtention prompte et régulière d'une grande quantité de photocopies.

Placée dans une chambre éclairée seulement par une lanterne à verre rubis ou dont les fenêtres sont garnies de vitres orange et vert ou dont les vitres blanches sont recouvertes de papiers de ces couleurs, ou enfin sous une tente en andrinople rouge, la Minerve Photo-Tirage est prête à fonctionner quand on a allumé la lampe qui se trouve derrière le cône de lumière H et qu'on a ouvert l'obturateur placé devant cette lampe grâce à un levier qui le commande et que l'on fixe à un taquet derrière l'appareil.

On place le cliché dont on veut tirer des épreuves sur la partie correspondant à l'ouverture du cône de lumière H; le dégradateur, si l'épreuve doit être dégradée, et aussi le verre douci ou de couleur, si l'on juge leur emploi utile, sont mis à leur place à hauteur voulue dans l'une des rainures I et I', bien visibles sur la figure représentant l'appareil; l'obturateur est alors refermé.

Le papier sensible est posé sur le cliché, puis on appuie sans effort sur la pédale J jusqu'à bout de course.

Toutes les opérations se font alors automatiquement :

1° Pression sur le papier par suite de la marche en avant des rouleaux K et K';

2° Ouverture de l'obturateur admettant la lumière de la lampe dans le cône H;

3° Fermeture de cet obturateur quand le temps de pose est révolu.

Pour une seconde opération, et c'est là que se montre l'extrême rapidité avec laquelle on peut effectuer un tirage suivi, il suffit de déplacer le levier N que maintenait la pédale en appuyant légèrement sur cette dernière pour éviter un départ trop brusque. Celle-ci remonte seule et, par suite, tout est remis en place pour une nouvelle pose, qui s'effectue automatiquement comme la précédente.

Détermination du temps de pose. — A droite de l'appareil est un compteur dont les différentes durées de pose sont réglées par la course plus ou moins longue d'une bille que l'on place sur un coulisseau O qui surmonte ce compteur.

Au moment où l'on appuie sur la pédale J, cette bille roule, pénètre dans le compteur et, selon que le taquet P, qui règle son admission, est placé en R, R′, R″ ou R‴, la bille parcourt à l'intérieur du compteur un chemin plus ou moins long pour finalement tomber dans un godet S qu'elle fait basculer; ce mouvement déclenche l'obturateur, toute admission de lumière dans le cône est supprimée, le temps de pose est écoulé, et la bille revient en T à la disposition de l'opérateur.

Réglage du compteur. — Il est nécessaire de déterminer une fois pour toutes combien de secondes met la bille à parcourir son chemin complet dans le compteur et combien de secondes quand elle part de R′ ou des entrées situées au-dessous; ne pas oublier quand on effectue ce réglage d'amener à soi un anneau placé au bas de la fente que parcourt le taquet P.

Ces données une fois connues, il suffit pour chaque cliché à tirer de faire une ou deux épreuves d'essai pour déterminer la pose nécessaire. Ce temps correspond au départ de la bille d'un des points R, R′, R″, on inscrit cette lettre à l'angle du cliché et le taquet P est mis au départ sur la lettre indiquée quand on procède au tirage des épreuves d'après ce cliché.

Quand même alors on abandonnerait l'appareil à lui-même pendant le temps de pose, ce temps écoulé, la lumière cesse d'éclairer le cliché.

Avec le modèle actuel de Minerve Photo-Tirage sont livrés deux châssis multicopistes; avec l'un, on obtient 15 épreuves du format visite; avec l'autre, 6 cartes album sur une feuille de papier $30^{cm} \times 40^{cm}$.

Pour le format visite, le châssis multicopiste étant placé, abaisser tous les taquets et poser la feuille de papier sur le côté gauche et en bas, faire la première pose, glisser ensuite la feuille à droite jusqu'au premier taquet, faire la deuxième pose; relever le premier taquet du bas, glisser le papier jusqu'au deuxième taquet et faire la troisième pose; glisser le papier jusqu'au troisième taquet et faire la quatrième pose; relever le dernier taquet et faire la cinquième pose. On a alors une rangée de 5 cartes.

Pour la deuxième rangée, faire la même opération en reposant de nouveau la feuille appuyée à gauche et en haut, manœuvrer alors les taquets du haut.

Pour la troisième rangée, retourner la feuille de bas en haut et la replacer appuyée à gauche et en bas, puis manœuvrer les mêmes taquets du bas.

On a alors obtenu 15 cartes de visite identiques de pose sur un seul morceau de papier qu'il reste à révéler et fixer avec la certitude que toutes les épreuves seront absolument semblables entre elles.

Pour le châssis multicopiste album l'opération est encore plus simple, puisqu'il n'y a qu'un seul taquet à manœuvrer et deux rangées seulement d'épreuves à tirer.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

77.655

L'Assistance publique en 1900, Ouvrage édité par l'Administration générale de l'Assistance publique à Paris. — En vente chez Masson et Cie à Paris.

A l'occasion de l'Exposition universelle de 1900, l'*Assistance publique* a désiré montrer l'état actuel de ses divers services.

M. le Dr Henri Napias, Directeur de l'Assistance publique, a jugé, et cela avec raison, qu'un tel travail ne pouvait être complet qu'en mettant sous les yeux du lecteur les Établissements dont chaque chapitre décrit le fonctionnement.

On ne saurait trop féliciter le Directeur de l'Assistance publique d'avoir eu recours, dans ce but, à la Photographie et de s'être adressé pour les clichés à faire à MM. Mouton et Gillet, amateurs des plus distingués qui, malgré le peu de temps qu'ils avaient devant eux pour ce travail, ont produit une très belle série d'illustrations.

En feuilletant ce livre, on verra que l'on ne peut que louer la manière dont les sujets ont été traités. Sujets très variés : intérieurs, scènes et groupes d'enfants, extérieurs par temps très divers.

Bien souvent, le lecteur est étonné du parti que ces deux amateurs ont tiré de ce qu'il leur fallait photographier. Certaines illustrations sont de véritables petits tableaux.

Les clichés de photogravure, exécutés avec grande perfec-

tion par la maison Cueille et Despréaux, ont été livrés aux pupilles de la Seine, élèves de l'École d'Alembert, qui ont composé, imprimé et broché cet Ouvrage dans les ateliers de Montévrain.

Je ne puis en terminant que féliciter M. le Dr H. Napias d'avoir fait publier ce bel Ouvrage, MM. Mouton et Gillet de l'avoir si brillamment illustré, et les élèves de l'École d'Alembert d'avoir débuté d'une façon aussi heureuse dans l'illustration d'un texte au moyen de la Photographie.

E.-D.

Annuaire pour 1900 *de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France.* — Paris, Gauthier-Villars; 1900.

77 (058) (06) (44)

Nous venons de parcourir avec le plus vif intérêt cet Annuaire : non seulement il fait passer sous nos yeux, à chacune de ses pages, de charmantes reproductions des vues, heureusement choisies et habilement exécutées, des villes de France qui comptent au nombre des sociétaires, mais il nous fournit un exemple frappant de ce que peut l'initiative individuelle mise au service d'une idée juste et généreuse. Il y a huit années, quelques membres de la Société française de photographie de Paris songèrent à relier entre elles par des liens de confraternité les diverses sociétés de France; l'élan donné alors ne se ralentit plus, et aujourd'hui l'*Union nationale* compte plus de 50 sociétés et de 7000 membres. Nous puisons ces renseignements dans l'intéressante Notice de M. S. Pector, Secrétaire général, dont le zèle éclairé n'a pas peu contribué à cette rapide prospérité. Un guide manuel élémentaire, dû à la plume autorisée de M. Balagny, termine ce petit volume dont l'impression soignée et le tirage remarquable des gravures font honneur à l'éditeur M. Gauthier-Villars.

Éd. G.

Annuaire du Club Alpin français
(26e année, 1899.)

91 (058) (06) (44)

Ce nouveau volume s'ouvre par une Notice nécrologique sur M. Charles Durier (né en 1830, mort en 1899), et dont l'auteur, M. F. Schrader, fait ressortir les services rendus par cet ancien président du Club Alpin français.

La partie consacrée aux *Courses et Ascensions* comprend dix récits intéressants, parmi lesquels nous signalerons celui de M. G. Fleury relatif au Finsteraarhorn.

Vient ensuite l'article que Mlle Mary Paillon a écrit sur miss Brevoort, une des femmes alpinistes les plus justement renommées ; cette Notice mérite d'être recommandée à nos lecteurs, car elle est pleine de détails dignes de fixer l'attention.

Le Club Alpin français de 1874 *à* 1899, tel est le titre sous lequel M. Valbert-Chevillard a résumé l'histoire des vingt-cinq premières années d'existence de cette importante association, dont M. le lieutenant-colonel Prudent a retracé les travaux scientifiques et M. Puiseux, les travaux en montagne, pendant la même période. M. J. Bregeault a rappelé les caravanes scolaires organisées au cours de ce quart de siècle; MM. Cuënot et Ch. Lefrançois ont traité la question des Guides et des Hôtels pendant ce laps de temps.

Le volume que nous analysons se termine par le Rapport annuel de la Direction centrale et par une récapitulation de laquelle il résulte qu'au 20 août 1900 le Club Alpin français comptait 6243 membres. Certes c'est un beau chiffre, mais il y a encore des progrès à faire pour atteindre celui de certains clubs étrangers poursuivant le même but que le Club Alpin français. Une remarque à faire, en terminant, c'est que le nouvel *Annuaire* contient quatre-vingts illustrations parfaitement réussies et qui toutes sont des reproductions photographiques, à trois exceptions près. Cette constatation ne peut qu'être agréable aux amis de la Photographie, car elle prouve une fois de plus l'importance des services rendus par elle à l'illustration du livre. S. P.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce numéro, *Illumination du Château d'Eau,* représente une vue de nuit prise en octobre dernier, vers dix heures du soir, à l'Exposition universelle.

Le phototype négatif exécuté au format 9 × 12, puis agrandi, par M. A. Helain, a demandé deux minutes de pose sur plaque instantanée, l'objectif étant diaphragmé à *f*/8.

La plaque était préservée du halo par un enduit d'ocre et de dextrine. Elle a été développée à l'acide pyrogallique.

Le tirage en photocollographie a été exécuté par la maison Bergeret, de Nancy.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

TABLE DES MATIÈRES.

2e SÉRIE, TOME XVI (ANNÉE 1900).

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES AUTEURS.

2e SÉRIE, TOME XVI (ANNÉE 1900).

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

P

W

Y

FIN DE LA TABLE DES AUTEURS.

PARIS. — IMPRIMERIE GAUTHIER-VILLARS
28073 Quai des Grands-Augustins, 55.