64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 1. Janvier 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 1

Célébration du Centenaire de la Photographie, p. 1.

S. F. P. : Séance générale du 23 décembre 1921, p. 3; Section scientifique, p. 7; Section de cinématographie, p. 8; Section des couleurs, p. 11; Section des procédés photomécaniques, p. 14.

Mémoires, Communications et Revue des publications : TWYMAN : Interféromètre pour essai de prismes et d'objectifs photographiques, p. 15; LOBEL : Les expériences de Luppo-Cramer relatives à la théorie de la désensibilisation des plaques au gélatinobromure d'argent, p. 20; N. : Procédé aux sels d'urane et d'argent, p. 23; NAMIAS : Panchromatisation des plaques destinées à la sélection bichrome et trichrome, p. 23; NAMIAS : Double renforcement au bichlorure et à l'iodure de mercure, p. 23; SPITIMBERGO : Développement des négatifs à hautes températures, p. 25; N. : Photographies rendues invisibles, p. 26; NAMIAS : Virage en brun des épreuves au bromure, p. 26; NAMIAS : La bromoléotypie appliquée aux illustrations graphiques, 27.

Errata, p. 28.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

Plaques
Papiers
Produits

AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE

GRIESHABER Frères & Cie

27, Rue du 4-Septembre — PARIS

Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK *S.A.F* 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er **PARIS**

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE
3e Série. — Tome IX. — N° 1; Janvier 1922.

LA CÉLÉBRATION DU CENTENAIRE DE LA PHOTOGRAPHIE

Dans sa Séance du 21 octobre 1921, le Conseil d'administration de la Société française de Photographie ayant décidé de préparer la célébration du Centenaire de la Photographie a désigné un certain nombre de ses membres pour constituer une Commission d'Initiative, sous la présidence de M. E. Wallon.

Cette Commission s'est depuis lors réunie régulièrement, et a fait une série de démarches préliminaires qui ont eu un plein succès.

Dans les lettres sollicitant les concours qui lui semblaient immédiatement nécessaires elle a eu soin de rappeler la manifestation de 1889, et de justifier le nouveau projet.

« *L'Exposition universelle ouverte à Paris en 1889 et les Congrès internationaux dont elle provoqua la réunion fournissaient une occasion singulièrement favorable de commémorer, à son cinquantième anniversaire, la divulgation de la Photographie.*

» *C'est en effet en 1839 que le procédé de* Daguerre, *jusqu'alors tenu secret, fut présenté, par un rapport d'*Arago, *à l'Académie des Sciences.*

» *La* Société française de Photographie *ne laissa pas échapper cette occasion.*

» *Mais pour mémorable que soit l'événement, dans l'histoire des Sciences, il en est un autre dont l'importance est évidemment beaucoup plus grande : nous voulons dire la découverte même de la Photographie. On ne saurait leur attribuer la même date, et les instigateurs des fêtes de* 1889 *ne manquèrent pas de le faire observer.*

» *L'invention de la Photographie remonte à l'époque où, pour la première fois, on réussit, en recevant sur une surface sensible à la lumière l'image formée dans la chambre noire, à enregistrer de façon stable et durable, la figure des objets extérieurs.*

» *C'est à quoi parvint, le premier,* J.-N. Niépce, à Chalon-sur-Saône, en 1822.

» *Le Centenaire de cette grande découverte française est donc très prochain; il y aura lieu d'ailleurs d'examiner s'il ne conviendrait pas d'en différer quelque peu la célébration pour la faire coïncider avec les Olympiades et avec l'Exposition d'art appliqué qui, en* 1924, *attireront à Paris un grand afflux de visiteurs.*

» *Mais il est essentiel de donner à cette commémoration tout l'éclat qu'elle mérite, et il n'est pas trop tôt pour commencer à la préparer.*

» *Il revenait à la* Société française de Photographie *de prendre, cette fois encore, la tête du mouvement.* »

*L'*Académie des Sciences *et l'*Académie des Beaux-Arts *ont, avec le plus aimable empressement, accordé le patronage qui leur était demandé comme aussi la* Confédération générale des Sociétés scientifiques françaises, *la* Société d'Encouragement à l'Industrie nationale, *la* Société de Géographie, *la* Société de Physique, *la* Société des Amis du Conservatoire des Arts et Métiers, *le* Touring-Club, *le* Club Alpin, etc.

Les diverses Chambres syndicales touchant à la Photographie, et la plupart des Sociétés photographiques françaises ont, d'ores et déjà, fait connaître leur entière adhésion; nul doute que les réponses encore attendues ne soient également favorables.

D'autre part, l'accueil particulièrement bienveillant qu'a

trouvé, auprès de l'autorité compétente, une démarche en vue d'obtenir dans l'Exposition d'art appliqué de 1924, *une place pour l'Exposition du Centenaire, donne tout espoir au sujet de cette requête.*

Nous serons bientôt en mesure de publier la liste du Comité de patronage, et une Commission d'organisation est en voie de formation; nous tiendrons au courant de ses travaux les lecteurs du Bulletin.

Dès maintenant, la date de la manifestation a été fixée : le Centenaire de la Photographie *sera célébré en* 1924.

La manifestation prévue aura une grande ampleur : Une exposition historique, artistique, scientifique et industrielle, où la Cinématographie occupera tout naturellement une place considérable, et un Congrès, avec Conférences publiques et excursions, en seront les éléments essentiels.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 DÉCEMBRE 1921.

Président : M. G. Rolland, vice-président du Conseil d'administration, préside en l'absence de Mgr le Prince Roland Bonaparte, président, et de M. le général Sebert, président du Conseil d'administration, qui, souffrants l'un et l'autre, ne peuvent assister à la Séance.

Secrétaire : M. Aubry, secrétaire général adjoint.

M. Hachette souffrant s'excuse.

Membres du Conseil présents à la Séance : MM. Aubry, Gaumont, Potonniée et Wallon.

Décès : M. le Président prononce l'allocution suivante :

Mes chers Collègues,

J'ai une bien triste, bien douloureuse nouvelle à vous annoncer. Notre vice-président, le général Édouard Joly, est décédé subitement à Versailles, le 10 de ce mois. Les obsèques ont été célébrées dans cette même ville, en l'Église Notre-Dame, le mercredi 14.

Votre Conseil d'administration avait envoyé, au nom de la Société, une superbe couronne qui a été déposée sur la tombe du général. En l'absence de nos présidents, Mgr le Prince Roland Bonaparte et le général Sebert, qui se sont excusés, par raison

de santé de ne pouvoir assister à la cérémonie funèbre, notre Société a été représentée officiellement par vos deux vice-présidents, par plusieurs membres de votre Conseil et par M. E. Cousin.

Vous avez tous apprécié l'homme si aimable, si serviable, accueillant à tous, quand il présidait nos Séances générales, apportant à cette fonction une autorité bienveillante, et dont les avis et les idées étaient toujours pris en considération par votre Conseil.

Une biographie, qui paraîtra dans notre *Bulletin*, retracera la vie du général Joly, comme soldat, comme savant, comme photographe.

Mes chers Collègues, cette mort atteint notre Société dans ses œuvres les plus vives. En signe de deuil, et pour rendre un suprême hommage à celui qui, pendant 11 ans, fut notre très estimé vice-président, je vous propose de suspendre la Séance pendant 5 minutes.

Toute l'Assemblée s'associe aux paroles de M. le Président.

Après une suspension de 5 minutes la Séance est reprise.

M. le Secrétaire fait part à l'Assemblée du décès de M. Plante, qui était membre de la Société depuis 1919 et adresse à sa famille l'expression des condoléances de ses collègues.

Admission de nouveaux membres : M^me^ Joaillier, MM. Barbier, Bellettre, Boidart, Boissou, Chesneau-Marcais, Courmont, Debrie, Hérard, Hourseau, Fred-Jeannot, Liebel, de Loisy, Marin, Mas, Mertian de Muller, Oltz, Pelou, Richard, Stefo Veggetti, Vine.

Présentation de nouveaux membres : M^me^ Durand-Heliard, à Paris (parrains : MM. Helbronner et Cousin); MM. Andru (Richard), à Argenteuil (parrains : MM. G. Rolland et R. Aubry); Chevalier (Georges), à Boulogne-sur-Seine (parrains : MM. Busy et E. Cousin); Cirou (Henri), à Paris (parrains : MM. Potonniée et J. Demaria); Delalande (Joseph), à Paris (parrains : MM. Cousin et Pissaro); Dervieu (Edouard), à Paris (parrains : MM. Broyer et E. Cousin); Desjacques (Raymond), à Neuilly-sur-Seine (parrains : MM. Aubry et G. Rolland); Guillemot (Robert), à Paris (parrains : MM. Poterie et Fietti); Guy (Paul), à Paris (parrains : MM. Flescher et Laurent-Ferroud); La Valette (Adrien de), à Paris (parrains : MM. Helbronner et le général Sebert); Lecomte (Paul), à Paris (parrains : MM. Wallon et G. Rolland); Léon (Auguste), à Boulogne-sur-Seine (parrains : MM. Busy et E. Cousin); Martin (Charles), à Paris (parrains : MM. Benjamin et E. Cousin);

Nathan (Robert), à Paris (parrains : MM. Métaux et Maupuy); Salmon (Georges), à Paris (parrains : MM. Benoit et Grandmaître); Vallière (Camille), à Paris (parrains : MM. Wallon et Harlé).

Correspondance : La *Société française des Électriciens* nous a adressé le programme de sa prochaine réunion pour laquelle les membres de la Société peuvent demander des cartes d'invitations.

Dons : Nous venons de recevoir ce soir le cadre que nous avait annoncé M. Villain fils et qui contient des spécimens des résultats obtenus par son père, notre regretté collègue Alfred Villain, au moyen des procédés de teinture dont il est l'inventeur.

M. Alfred Villain avait manifesté le désir que ce cadre fût remis après sa mort dans nos archives.

Nous adressons nos remerciements à M. Villain fils pour ce précieux envoi qui est exposé dans notre salon d'entrée.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

Godefroy (L.). 77.864 (*Autochromes*) (023)

1921. **Guide pratique pour réussir la photographie en couleurs. Développement rationnel des plaques autochromes.**

Paris, J. Lamare.

Brown (Georges-E,). 77 058) = 2

1922. **The British Journal Photographic Almanac and Photographer's Daily Companion.**

Londres, Henry Greenwood.

Photo pictorialists of buffalo. 77.042 (022) = 2

1921. **Pictorial Landscape photography.**

Boston, American photographic publishing C°.

Mortimer (F.-J.). 77.04 (082) = 2

1922. **Photograms of the Year** 1921.

London Illiffe and Sons.

Lobel (L.). 7785-4-5 (023)

Les perfectionnements apportés aux appareils cinématographiques (*Article de « La Science et la Vie », numéro de novembre* 1921).

Des remerciements ont été adressés aux auteurs de ces hommages.

Commissions des Médailles Janssen et de Salverte, du Prix de l'Exposition et des **Médailles Gravier.**

Sont nommés membres de la Commission chargée de proposer

à une prochaine Assemblée, un candidat pour la *Médaille Janssen :* MM. de la Baume-Pluvinel, G. Braun, Flescher, Helbronner, Mouton, G. Rolland et Wallon.

Sont nommés membres de la Commission chargée de proposer au Conseil d'administration un candidat pour la *Médaille de Salverte* de 1921 : MM. Aubry, Belin, Busy, comte de Delmas, Ed. Grieshaber, A. Hachette et Potonniée.

Conformément aux règlements du *Prix de l'Exposition de* 1889 les principaux groupements photographiques de Paris ont été priés de désigner un délégué pour faire partie de la Commission chargée de décerner le Prix pour 1921.

Cette Commission s'est trouvée composée :

Pour l'Association des Amateurs photographes, M. Baillot, président. Pour l'Association des Photographes français, M. Félix, secrétaire. Pour la Chambre syndicale de la Cinématographie, M. J. Demaria, président. Pour la Chambre syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie, M. Ed. Grieshaber, président. Pour la Chambre syndicale de la Photographie, M. Vizzavona, président. Pour la Chambre syndicale de la Photogravure, M. Demichel, président. Pour le groupement des marchands de fournitures photographiques, M. Baron, délégué. Pour le Photo-Club de Paris, M. Puyo, président. Pour la Société des Amateurs de photographie, M. Rohais, président. Pour la Société d'Excursions des Amateurs de photographie, M. David, délégué. Pour le Stéréo-Club français, M. Langlade, vice-président.

Le Conseil d'administration a prié la *Section de procédés photomécaniques* de se charger de rechercher des candidats pour les *Médailles Gravier* qui sont destinées à encourager des travaux de photogravure.

Présentations et Communications : *Dispositif pratique pour l'essai des obturateurs*, par M. Schitz. On photographie une aiguille entraînée à une vitesse connue par le mouvement d'un phonographe et de son image il est facile de déduire la durée de pose donnée par l'obturateur.

Transmission transatlantique de T.S.F. par voie photographique. M. Ed. Belin rend compte des essais très intéressants qu'il a faits à ce sujet et expose comment, grâce à un alphabet spécial, les transmissions obtenues peuvent atteindre une vitesse d'éxécution six fois plus grande que par les procédés ordinaires (*voir* prochainement).

Les origines de l'état actuel des applications de la photographie

au levé des plans. M. Paul Helbronner après avoir rappelé les premiers travaux du colonel Laussedat a signalé les méthodes actuelles qui utilisent les images stéréoscopiques et en particulier celles qui sont appliquées par la *Société de Stéréotopographie* au moyen de l'appareil d'Orel, construit par la Maison Zeiss (*voir* prochainement).

Projections : La très belle collection de vues de M. Lucien Roy illustrant une « *Promenade dans Damas* », et les « *Paysages et microphotographies sur autochromes* » par M. le Dr G. Robert ont été fort applaudies.

Vues cinématographiques : *Une Savonnerie danoise. Les landes du Jutland. Le ver et le crapaud* de l'édition Éclair. Ce dernier film, bien que *documentaire*, a néanmoins, provoqué, en même temps que les applaudissements, les rires de l'Assemblée par les « attitudes et les jeux de physionomie » du crapaud qui se présentait sur l'écran.

Après avoir remercié les auteurs de ces diverses communications et présentations. M. le Président a levé la Séance à 23h.

Section scientifique.

Séance du 7 décembre 1921. — M. Clerc ayant été empêché, pour cause de maladie, d'assister à la séance. M. Lobel a exécuté, devant les membres, la deuxième partie des manipulations de sensitométrie. Il a démontré l'usage du photomètre *Hurter et Driffield* et expliqué comment on trace la courbe caractéristique, après mesure des noircissements au photomètre. On a tracé ainsi les courbes d'un *Process-film* et d'un *Portrait-film Kodak*, d'après les impressions obtenues avec les sensitomètres *Scheiner* et *Goldberg*, avec des temps de développement différents.

M. Lobel a encore montré les résultats obtenus par la méthode de *Luther et Weigert*, qui permet de tracer automatiquement la courbe caractéristique. Dans les spécimens obtenus avec un Process-film, on voyait très nettement les périodes de sous-expédition, celle d'exposition normale et celle de surexposition. Pour éliminer une partie du dégradé entre le blanc et le noir, on a fait la première impression sur un Process-film (émulsion contrastée) et ensuite un positif sur papier.

M. Desalme a fait ensuite la première d'une série de communications sur une nouvelle théorie du développement.

L. L.

Séance du 4 janvier 1922. — M. Lobel a lu un extrait d'une partie de l'Ouvrage du Dr *Luppo-Cramer :* « Kolloidchemie und Photographie », qui traite de l'orthochromatisation des halogénures d'argent, de l'impossibilité de sensibiliser l'iodure d'argent par les colorants et des recherches faites par l'auteur, qui l'ont amené à donner une explication scientifique de la *désensibilisation* par la safranine. (*Voir* p. 20).

M. Lobel a donné ensuite quelques renseignements sur l'emploi des nouvelles lampes à décharge « Philipps » dites « Veilleuse » et qui donnent une lumière rouge orangé. Ces lampes ne sont utilisables que sur le courant alternatif. M. Lobel a mesuré au photomètre l'intensité lumineuse de ces lampes, comparativement avec une source orangée, et a trouvé que ces nouvelles lampes donnent une intensité d'une bougie environ. Comme consommation, il a trouvé 0,01 ampère à 110 volts. Un écran jaune très léger absorbe le peu de violet émis par la lampe.

M. Baillaud a fait une communication sur un nouveau collimateur, utilisable pour le réglage de la mise au point des objectifs de grande longueur focale.

M. Felisat a expliqué comment on peut déterminer, à $\frac{1}{10}$ de millimètre près, la distance focale d'un objectif, monté sur une chambre quelconque, ne possédant pas de soufflet à double tirage.

A propos du compte rendu de la Séance du 5 octobre (voir *Bulletin*, p. 284), M. Desalme nous a fait remarquer qu'il y a lieu de spécifier qu'en rappelant la sensibilisation par les polyphénols et notamment par la résorcine (indiquée par MM. Lumière), et en signalant que le pyrogallol conduit à des résultats analogues, il n'avait en vue que des émulsions au *chlorure* d'argent et qu'on peut concevoir qu'une émulsion au chlorure d'argent ainsi traitée se développera par simple passage à l'eau alcaline sulfitée.

L. L.

Section de Cinématographie.

Séance du mercredi 14 décembre 1922. — M. Parisot, au nom de la *Société Cinéma-Tirage* L. Maurice, présente le nouvel appareil prise de vues « Gillon » modèle 1922. Ce nouvel appareil possède les qualités fondamentales de l'ancien auquel ont été ajoutées des modifications et des apports nouveaux en raison des nouvelles nécessités de la mise en scène; il permet les fondus automatiques par la fermeture progressive de l'obturateur, quelle que soit son ouverture; les fondus enchaînant une scène à une

autre, les superpositions, les arrêts brusques à l'image voulue; la mise au point sur personnages mobiles se déplaçant en profondeur, l'emploi successif de trois objectifs de foyers différents permettant à l'opérateur de substituer, rapidement et sans déplacement, un premier plan à une scène d'ensemble et vice versa.

Ces trois objectifs sont montés sur une glissière coulissant de haut en bas et de bas en haut. La mise au point se fait sur une glace dépolie donnant l'image agrandie et redressée sans qu'il soit nécessaire d'enlever la pellicule ou d'ouvrir l'appareil. Un soufflet réglable en avant de l'objectif sert de parasoleil, il est équipé avec un iris, un œil-de-chat, des volets permettant la fermeture en toute forme géométrique.

La plate-forme à mouvement horizontal et vertical est indépendante du pied; le déplacement angulaire vertical est de 90° et est actionné par deux vitesses au choix.

Les *Établissements Continsouza* présentent ensuite le poste de projection Pathé « Mundial », dont l'apparition marque une date dans l'industrie cinématographique, car ce n'est plus une modification ou une transformation d'un appareil existant, mais une nouvelle machine répondant aux exigences actuelles de la projection animée.

Le « Mundial » forme un tout bien uni, bien équilibré et d'une stabilité complète. Il est entièrement protégé par des carters, c'est-à-dire que le film, pendant son trajet, est à l'abri de toute détérioration et de tout danger d'incendie. De plus, les différents organes de l'appareil se trouvent protégés contre les chocs et les poussières et, de ce fait, la durée du fonctionnement se trouve considérablement augmentée. L'appareil est à cadrage fixe. La forme particulière, la vitesse et la position de son obturateur permettent d'obtenir une projection sans aucun scintillement. Cet obturateur formant en même temps ventilateur, le film est complètement à l'abri d'inflammation, même lorsqu'il est arrêté; le dispositif est tellement efficace que la Préfecture de police a autorisé pour l'utilisation du « Mundial » la suppression radicale de la cuve à eau. A plus forte raison on peut faire de la projection fixe sur le film. Au moyen d'un levier l'opérateur projette une image après l'autre et ayant ainsi à sa disposition avec 1^{m} de film la valeur de 50 diapositifs.

Pour le graissage il y a une seule admission d'huile : c'est un large orifice dans lequel on verse par un moyen quelconque le lubrifiant nécessaire à un mois de fonctionnement. La circulation d'huile s'effectue par ruissellement.

Toutes les pièces susceptibles d'être changées peuvent être démontées et remontées sans le secours d'un mécanicien, à l'aide d'un tournevis et d'une clef.

Le remplacement d'une pièce est effectué sans retouche ni ajustage, attendu que tout ce qui est goupille ou organe similaire a été totalement éliminé.

M. Ventujol présente au nom de M. Faliez ses nouveaux objectifs extra-lumineux « Siamor ». Ces objectifs sont établis pour une ouverture de 1 : 2,5; en raison de cette ouverture ils sont très lumineux et donnent de très belles projections avec une source éclairante très réduite; l'achromatisme est parfait, l'aberration de sphéricité est corrigée de façon satisfaisante. Les matières utilisées pour la taille des lentilles de ces objectifs sont d'une blancheur absolue. Le polissage en est rigoureusement contrôlé au moyen d'appareils scientifiques spéciaux pendant et après leur fabrication. Les montures sont fabriquées avec un matériel moderne donnant le maximum de précision.

M. Faliez a adopté pour sa série n° 1 une monture d'un diamètre 42,6 allant sur tous les appareils existant actuellement, et pour sa série n° 2 une monture de 60^{mm}.

Les objectifs de cette dernière série ont une luminosité double de ceux de la série 1 en raison du grand diamètre de leurs lentilles. Ils ont été créés spécialement pour la projection à grande distance et pour toutes les circonstances où l'éclairage est peu intense.

La projection de deux films prêtés gracieusement par M. Sazie et par *Natura-Film* démontra les qualités énoncées de ces objectifs.

M. Lobel, en félicitant les fabricants, dont la production avait été présentée à cette réunion, affirma avec juste raison que l'industrie cinématographique française reprenait avec honneur la première place. Mais qu'il ne fallait pas pour cela s'arrêter en chemin, car à l'étranger et notamment en Allemagne, l'industrie cinématographique prend de plus en plus de l'importance, et à l'appui de ses dires, il lut les extraits suivants provenant du Journal *Die Kinotechnik*.

Enseignement cinématographique en Allemagne. — La « D.K.G. » (Société allemande de technique cinématographique) a réussi à créer une chaire de Technique cinématographique ainsi qu'un laboratoire de recherches, attachés à l'École technique supérieure de Charlottenbourg, près Berlin. Le titulaire de la chaire, qui est en même temps chef de la section de physique du laboratoire (car il existe aussi une section de chimie), est le savant bien connu, le

Dr Forch, membre de l'Office des brevets (Patentamt) de Berlin. Le manque de ressources budgétaires ne permettant pas au gouvernement allemand de créer des nouvelles chaires, le Dr Forch a accepté de remplir ses fonctions sans aucune rémunération.

Un autre enseignement de la cinématographie, d'allure un peu moins scientifique, mais plus à la portée du personnel moyen des ateliers de prise de vues et de tirages, a été institué à Munich et rattaché à l'École de photographie, qui existe depuis longtemps dans cette ville.

Lampe à arc à miroir. — Les Établissements *Goerz* construisent une lampe à arc, munie d'un miroir parabolique, destinée à remplacer le condensateur, lequel non seulement recueille moins de lumière qu'un miroir, mais encore en absorbe une très grande partie (p. 466).

Projecteurs à mouvement continu. — Ce problème, qui a fait l'objet d'un grand nombre de recherches, dans les dernières années, a reçu une solution pratique, par M. Mechau, de Wetzlar, qui est arrivé à construire un appareil qui fonctionne d'une façon parfaite (p. 523).

Pouvoir séparateur des émulsions photographiques. — Le Dr Goldberg a rappelé que les émulsions qui recouvrent les films négatifs ne peuvent pas enregistrer tous les fins détails que l'objectif dessine. Une émulsion négative de grande rapidité a une finesse de grain de $\frac{1}{30}$ de millimètre environ, tandis qu'un objectif de courte longueur focale, comme ceux employés usuellement au cinéma, sépare aisément le $\frac{1}{100}$ de millimètre au centre de l'image. Donc, au fur et à mesure que nous diminuons le format d'un appareil, la finesse des détails diminue aussi. C'est une erreur de croire que, dans une photo agrandie, on peut retrouver tous les détails d'une photo directe. Les agrandissements des négatifs cinématographiques nous le démontrent journellement. Ceci explique pourquoi, dans la photographie aérienne, on a été obligé d'employer des objectifs, dont la distance focale atteignait jusqu'à 120^{cm}. Rappelons encore qu'un objectif de distance focale inférieure à 75^{mm} n'enregistre plus tous les détails perçus à l'œil nu (p. 502).

Le Secrétaire,
E. Ventujol.

Section des Couleurs.

Séance du 28 décembre 1921. — M. Liabeuf a fait une démonstration du procédé trichrome au charbon montrant la possibilité

d'obtenir le tirage d'une petite série d'épreuves à peu près identiques.

Il emploie des papiers dits au charbon qu'il a préparés lui-même à l'aide de trois pigments, bleu vert, carmin, jaune de chrome.

Comme support provisoire il se sert de feuilles épaisses de celluloïd.

Pour le report par double transfert il recommande, afin d'éviter une trop grande distension du papier après collage du premier monochrome, d'enduire le dos de l'épreuve d'un vernis à base de gomme laque.

Cette démonstration fut très intéressante.

Comme suite aux remarques relatives au temps de pose des autochromes consignées dans le compte rendu de la Séance d'octobre (voir *Bulletin* de 1921, p. 286) il avait été convenu que des séries de plaques autochromes seraient posées sur un même sujet avec divers temps de pose répétés dans chaque série et mises à la disposition des membres de la Section qui avaient manifesté des divergences d'appréciation dans l'évaluation des temps de pose à donner à un même sujet. On pouvait ainsi vérifier si leurs divergences ne provenaient pas des différences dans leurs méthodes de développement.

Cette expérience a pu se réaliser, grâce à l'*Union photographique industrielle* qui a gracieusement offert les plaques et à M. Ventujol qui a bien voulu mettre à notre disposition pour leur pose sa puissante installation d'éclairage par lampes à incandescence (20 000 bougies). Le sujet se composait d'objets colorés : étoffes, fleurs, faïences et cuivres brillants afin d'obtenir autant que possible des oppositions d'ombre et de lumière.

Après avoir déterminé le temps de pose de 50 secondes comme fournissant, avec le développement normal à la métoquinone, le meilleur résultat, on a procédé à la pose de cinq séries de trois plaques chacune posées respectivement 20, 50 et 120 secondes de façon que chaque série contînt une pose courte, une pose normale et une pose prolongée.

MM. Ch. Adrien, le comte de Dalmas, Maupy, Schitz et Vannier, qui dans la Séance d'octobre avaient pris part à la discussion sur les temps de pose, voulurent bien se charger du développement de ces plaques chacun avec la méthode qu'il pratique habituellement.

M. Ch. Adrien a appliqué le mode de développement à l'acide

pyrogallique et ammoniaque dont il a donné les détails dans le *Bulletin* (voir *Bulletin* de 1920, p. 256). L'épreuve posée normalement est la meilleure de sa série.

M. le comte de Dalmas a employé un bain à l'acide pyrogallique et ammoniaque sans sulfite et sans bromure, deux plaques seulement furent traitées par lui, celle de 20 secondes et celle de 50 secondes, la meilleure fut la première et fut considérée en outre comme la meilleure de toutes les plaques développées.

M. Maupy employa le diamidophénol acide, après désensibilisation à l'aurantia. Il traita une plaque de 50 secondes et une de 120 secondes. Le développement de la première fut extrêmement long et l'image qui en résulta manque complètement de vigueur; la plaque surexposée fut meilleure.

M. Schitz employa un bain au diamidophénol bromuré. Le développement fut très rapide, l'image la moins exposée 20 secondes est trop dense, celle surexposée 120 secondes trop claire.

M. Vannier ne traita que deux plaques, celle de 50 secondes et celle de 120 secondes dans un bain de diamidophénol.

Eau	200^{cm^3}
Solution de sulfite de soude anhydre à 20 pour 100	10^{cm^3}
Diamidophénol	$1^g,5$

après désensibilisation dans l'aurantia.

Les deux images manquent de vigueur, surtout celle de 50 secondes.

Il serait téméraire de juger sur une seule expérience de ce genre la valeur d'une méthode de développement et encore bien plus la valeur d'un réducteur qui peut être employé dans des formules très diverses, d'autant plus que, pour ces développements faits en Séance, les opérateurs ne disposaient pas exactement de la lumière de laboratoire à laquelle ils sont habitués.

On peut toutefois constater que dans les trois séries les images développées au diamidophénol ne se sont pas classées les premières, sauf dans la série de 120 secondes où l'épreuve développée au diamidophénol acide était comparable à celle développée par M. Ch. Adrien à l'acide pyrogallique.

Le diamidophénol semble s'adapter mieux, pour les autochromes, à des poses assez larges et c'est sans doute ce qui explique les évaluations de temps de pose de ceux qui le pratiquent.

Comme aucun des cinq opérateurs n'avait adopté un développement à la métoquinone, il a paru intéressant de faire une expé-

rience complémentaire pour comparer l'énergie du révélateur à l'acide pyrogallique à celle du révélateur à la métoquinone.

M. Gimpel a posé deux plaques autochromes par bandes successives en progression de temps de pose, sur un sujet constitué par un tableau de rubans de couleurs variées.

L'une de ces plaques fut développée à l'acide pyrogallique par M. le comte de Dalmas, l'autre par M. Gimpel à la métoquinone, formule Lumière.

En cherchant sur les deux épreuves des bandes d'égale intensité, on constate qu'elles correspondent, sur la plaque développée à la métoquinone, à des temps de pose environ trois fois plus courts que sur la plaque développée à l'acide pyrogallique.

Cette expérience confirme l'opinion généralement admise et que M. Gimpel a souvent exprimée que, pour les autochromes peu posées, la métoquinone offre plus de ressources au développement que l'acide pyrogallique.

Section des Procédés photomécaniques (*Séance du mercredi 18 janvier* 1922).

La série des discussions sur un programme idéal d'enseignement professionnel a été ouverte par M. Demichel, président de la section, sur la photographie dans les reproductions de trait; cette très intéressante discussion, à laquelle ont pris part notamment MM. Chassang, Chauvet Clerc, Cousin, Félizat et Puissant, a successivement abordé l'étude du matériel photographique, (appareil et amortissement des vibrations) et de la technique du procédé au collodion humide; M. Demichel a indiqué, en particulier, un mode d'essai des objectifs pour reproductions consistant à garnir un panneau de dimensions suffisantes d'épreuves de similigravure, tramées à 60 lignes au centimètre, et à reproduire cette mire à l'échelle 0,5; les dimensions moyennes des éléments de l'image réduite sont de $\frac{1}{21}$ de millimètre, mais une variation de $\frac{1}{100}$ de millimètre sur ces dimensions, en modifiant le rapport des surfaces noires aux surfaces blanches, altère de façon très apparente le modelé des demi-teintes.

RPA

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*
USINES A RUEIL (S.-&-O.)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^ie^
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e^)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). — **Précis de Photographie générale.** 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — **Carnet photographique.** *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — **La retouche du cliché.** *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — **La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.** In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie.* — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (Alphonse), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901 ..... 3 fr. 50

CHARVET (A.). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie*. In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910 ..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie**. 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X-184 p. ; 1907 ... 5 fr.

CRÉMIER (V.). — **Le développement en pleine lumière après fixage**. In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912 ..... 4 fr.

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché**. 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911 ..... 2 fr. 50

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure sans photographie**. 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI-54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier**. Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912 ..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques**. 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918 ..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921 ..... 1 fr. 25

PIQUEPE (P.). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906 ..... 5 fr. 50

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique**. *Texte et illustrations*. Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896 ..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo**. 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918 ..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

TWYMAN (Directeur du Service des Recherches Adam Hilger Ltd).

Interféromètre pour essai de prismes et d'objectifs photographiques (*Philosophical Magazine*, January 1918; *The Photographic Journal*, novembre 1918; *Optical Society*, 1921).

L'interféromètre pour l'étude des prismes présente la même disposition générale que l'interféromètre de Michelson. La figure 1 montre la disposition de l'appareil. A est un miroir orientable qui

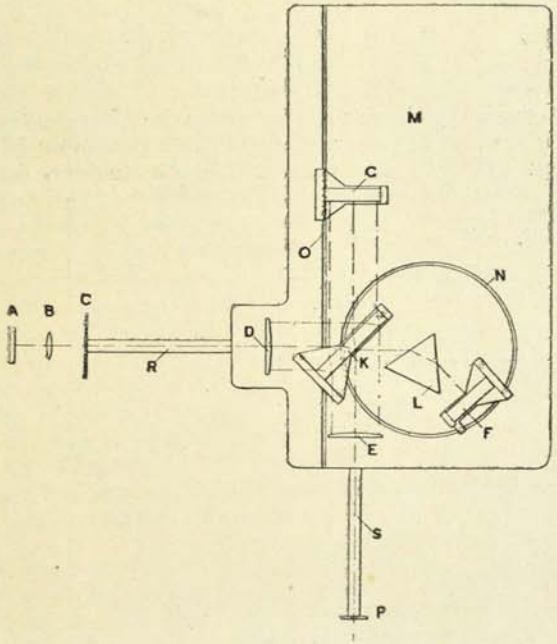


Fig. 1.

envoie sur la lentille B le faisceau lumineux issu d'une lampe à vapeur de mercure; la radiation utilisée est isolée par l'emploi d'écrans appropriés. La lentille B condense la lumière sur un diaphragme C.

La lentille D transforme le faisceau conique issu de C en un

faisceau parallèle qui tombe sur une lame à faces parallèles K dont une face est légèrement argentée. Le faisceau parallèle est ainsi divisé en deux parties : la partie réfléchie sur K tombe sur le



Fig 2.

miroir C qui la réfléchit sur K; une portion de ce faisceau traverse le miroir K et est reçue par la lentille E. La portion du faisceau initial qui a traversé K traverse le prisme à étudier L dans les

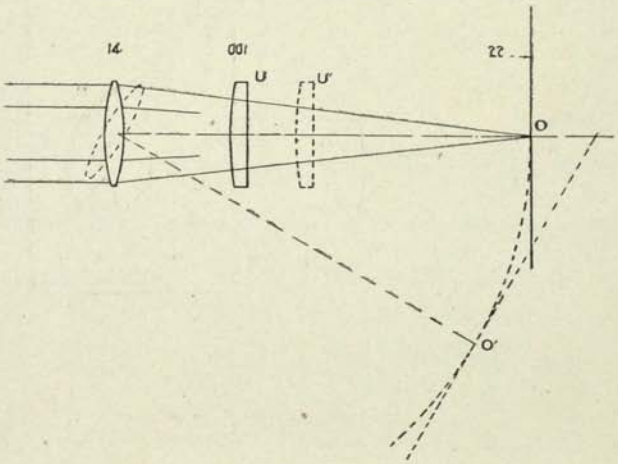


Fig. 3.

conditions d'emploi de cet instrument; après réflexion sur le miroir F la lumière revient traverser le prisme L, se réfléchit sur le miroir K et vient passer par la lentille E. La lentille E donne sur le diaphragme P une image du diaphragme C. L'œil placé derrière le diaphragme P observe l'aspect du champ.

Lorsque l'appareil est réglé, le prisme apparaît sous l'aspect d'un plan en courbes de niveau indiquant les creux et les bosses de sa surface par rapport à la surface plane. La figure 2 montre l'aspect que présente une bosse en Q. Il est possible de marquer sur la surface du prisme, pendant l'examen, les points à retoucher. Dans le cas de la figure 2, la retouche locale à effectuer devra commencer en Q, pour s'étendre progressivement aux régions voisines.

Interféromètre pour l'étude des objectifs. — La disposition générale reste la même, le prisme et le miroir sont remplacés respectivement par l'objectif T et un miroir sphérique convexe : U dont le centre est au foyer de la lentille.

Lorsque l'axe optique de l'objectif passe par le centre du miroir l'examen du champ renseigne sur l'importance de l'aberration sphérique. Le champ, qui apparaîtrait uniforme dans le cas d'un appareil parfaitement corrigé, se présente sous l'aspect de la figure 4.

L'étude de l'aberration de sphéricité ne pouvant suffire pour un objectif destiné à travailler sous des angles notables, l'appareil d'essai comporte des dispositifs mécaniques permettant de faire tourner l'objectif autour d'un axe passant par son point nodal d'émergence. Le miroir, commandé par la même manœuvre, vient se placer automatiquement de façon que son centre soit au foyer en rayons obliques. En opérant sous des inclinaisons variables par rapport à l'axe, on étudie le coma, l'astigmatisme, la courbure de champ, la distorsion. Cette dernière aberration peut être mesurée par l'emploi du déviateur placé devant l'objectif qui permet de ramener l'image au centre du miroir.

Les photos 5 montrent les aspects que présente un excellent objectif sous des angles de 5°, 10°, 15°.

Un tel instrument, parfait pour l'usage photographique, est bien loin de la perfection optique.

Cet appareil d'essai, trop sensible pour les usages courants, peut rendre les plus grands services dans le contrôle des instruments en cours de fabrication. Le principe très intéressant sur lequel il est basé, peut se résumer de la façon suivante :

En résumé, l'appareil réglé, tout se passe comme si l'objectif donnait une image du miroir convexe *u*, au voisinage du miroir plan *c*.

Si l'objectif est parfait, l'image est un plan, l'aspect en rayons parallèles, est une surface uniformément éclairée.

Fig. 4.

SPHERICAL ABERRATION

COMA

0
-1
0
2
0
-10
WAVEFRONTS
ASTIGMATISM
CURVATURE
OF IMAGE
DISTORTION

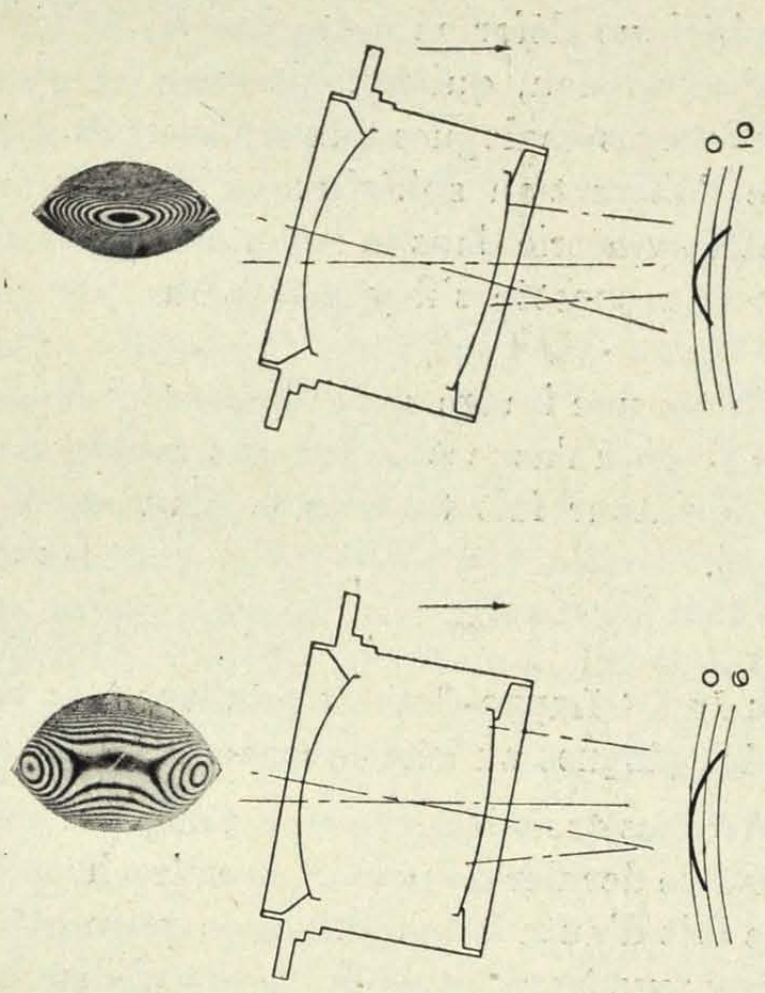


Fig. 5.

L'aberration sphérique déforme cette image, et lui donne une image de révolution ou non, qui fournit avec les rayons directs réfléchis par c des franges analogues aux anneaux de Newton.

Dans le cas de l'aberration sphérique, l'image est de révolution. Elle perd cette symétrie dans le coma et l'astigmatisme.

La symétrie reste respectée s'il y a courbure de champ (sans astigmatisme).

La distorsion donne une image sensiblement plane, oblique par rapport au miroir C, d'où l'aspect de franges rectilignes des lames prismatiques; le déviateur fait tourner le plan et le ramène au parallélisme avec C. LENOUVEL.

LOBEL (L.). 71-153-215.2.0016

Les expériences du Dr Luppo-Cramer relatives à la théorie de la désensibilisation des plaques au gélatinobromure d'argent.

On sait que parmi les trois halogénures d'argent : chlorure, bromure et iodure, seul ce dernier ne peut être orthochromatisé et que cette opération se fait d'autant mieux que le grain est petit. Ainsi les émulsions LIPPMANN, à grain très fin, se sensibilisent mieux que les émulsions ordinaires au bromure, à grain très gros; de plus on peut employer, avec les émulsions à grain très fin, des colorants qui sont incapables ou peu capables d'orthochromatiser les gros grains.

D'autre part, on admettait que, dans la série chlorure, bromure et iodure, le pouvoir absorbant allait en augmentant du chlorure à l'iodure et que la grandeur de ce pouvoir absorbant était une propriété distincte de chaque halogénure. C'est sur cette propriété qu'est basé le procédé de *Diachromie* de TRAUBE, qui utilise le grand pouvoir absorbant de l'iodure d'argent pour les colorants. Un autre phénomène qui corroborait cette croyance était le suivant : si l'on trempe une plaque au bromure ou au chlorure, dans une solution de KI, le pouvoir absorbant augmente.

A la suite de ses essais, le Dr LUPPO-CRAMER a montré que le pouvoir absorbant très prononcé n'était pas une propriété chimique de l'iodure, mais vient de ce que, par la transformation des autres halogénures en iodure, on augmente la surface du grain par sa division. *Voir* à ce sujet les recherches de RENWICK (1). C'est de cette façon que l'on explique l'augmentation apparente de sensibilité, lorsque l'on opère par développement physique. Ainsi si l'on prend trois plaques au chlorure et si l'on en trempe une dans une solution de bromure et une autre dans une solution d'iodure,

(1) RENWICK, *Brit. Journ. Phot.*, vol. LXVII, 1920, n° 3143, p. 464.

et si l'on procède au développement physique, après exposition identique, sous un sensitomètre Eder-Hecht, on obtient 28° pour le chlorure non traité, 40° pour la plaque bromurée et 72° pour la plaque iodurée. Une autre preuve est la suivante : si l'on prépare une émulsion à l'iodure d'argent à très gros grains, on constate que le pouvoir absorbant pour les colorants est très faible. Ces deux expériences prouvent d'une façon indubitable que le pouvoir absorbant est fonction de la grosseur de grain. Si l'iodure d'argent, contenu dans les plaques ordinaires, absorbe si facilement les colorants, c'est parce que cet iodure, étant moins soluble que les autres halogénures, ne subit que très peu la maturation.

En cherchant à élucider la question de la non-orthochromatisation de l'iodure d'argent, le Dr Luppo-Cramer est arrivé à donner une explication chimique du phénomène de la *désensibilisation*. Il prouve, par les expériences que nous allons citer, que l'iodure d'argent contenant de la *safranine*, devient sensible au jaune et qu'exposé à ces radiations, il se produit une oxydation. Cette oxydation combat la réduction normale, c'est-à-dire le voile que produirait l'impression.

Le Dr Luppo-Cramer avait remarqué que les plaques ne contenant pas d'iodure d'argent étaient moins faciles à désensibiliser que les plaques contenant l'addition usuelle d'iodure. Cette remarque lui donna l'idée de faire l'expérience suivante : il transforma partiellement en Ag I une plaque lente au bromure pur (par immersion très courte, dans une solution à $\frac{1}{10}$ pour 100 de KI) et la trempa ensuite, pendant 1 minute, dans une solution de safranine à $\frac{1}{20}$ pour 1000. Après séchage, cette plaque fut impressionnée sous un sensitomètre Eder-Hecht, en même temps qu'une plaque soumise au traitement à l'iodure seul. En soumettant ensuite ces plaques au développement physique, on constata une très forte désensibilisation. La plaque à l'iodure seul noircit jusqu'à 80°, tandis que la plaque à la safranine noircit jusqu'à 30°. Mais, en examinant de plus près cette dernière plaque, il aperçut de 32° à 80° une image faible, mais nettement visible et cette image était renversée, c'est-à-dire claire sur fond foncé, allant aussi loin que l'image ordinaire sur la plaque non désensibilisée. De plus il constata que, sous l'écran jaune du sensitomètre, il se produisait la même image renversée, allant jusqu'à 80°.

Donc, l'iodure d'argent, impossible à orthochromatiser dans les conditions usuelles, devient sensible dans ce cas particulier, mais cette sensibilisation donne une image renversée. En d'autres mots, cette impression détruit les germes d'argent préexistants dans la

couche, qui donneraient lieu normalement à un voile. Cette réaction ne réussit qu'avec des vieilles plaques, ayant tendance au voile.

De plus, l'auteur cité a prouvé, par l'expérience suivante, qui peut être faite, avec n'importe quelle plaque de rapidité moyenne, que cette impression, en présence de la safranine, pouvait détruire une impression normale ou un voile produits préalablement. Pour cela, une plaque est impressionnée avec une intensité suffisante, pour produire un voile moyen. Ensuite cette plaque est soumise, pendant 1 minute, à l'action d'une solution de KI à $\frac{1}{10}$ pour 100, pendant 1 minute à une solution de safranine à $\frac{20}{100}$ pour 1000 et séchée. On impressionne sous un sensitomètre Chapman-Jones et l'on développe dans un révélateur métal-argent, fortement acide. On constate alors un noircissement uniquement dans les plages fortement impressionnées et sous la plage bleue, tandis que dans les autres plages, ainsi que dans les plages jaune, verte et rouge, il se produit une *diminution du voile produit par la première impression.* Une plaque de contrôle, sans safranine, donne une image normale de toute l'échelle, sur le fond voilé.

Le phénomène est encore plus frappant avec des plaques diapositives, au bromure, ayant reçu une impression préalable et iodurées, dans la solution indiquée par Renwick : eau 500, KI 5, sulfite anhydre 10, hypo 10 [1]. Ces plaques sont ensuite imprégnées de safranine et impressionnées 2 minutes à la lumière diffuse. En développant dans du diamido *alcalin*, on obtient des images renversées très contrastées et l'on constate, sous les écrans jaune et rouge, une impression plus forte que sous le bleu. Avec une plaque iodurée, *mais ne contenant pas de safranine*, seul l'écran bleu donne lieu à un noircissement.

Ces expériences (la reproduction des clichés se trouve dans le travail original) prouvent d'une façon indiscutable, que la lumière jaune donne lieu, en présence de la safranine à une destruction de l'image primitive. Si ce colorant peut produire la destruction d'une image *existante*, il est d'autant plus susceptible d'empêcher la production d'une nouvelle image.

---

[1] *Ibid.*, p. 463.

N.... 77-21-24

Procédé aux sels d'urane et d'argent :

Formule de préparation des papiers qui donne de bons résultats :

Nitrate d'urane	25g
Nitrate d'argent	9g
Solution de sulfo-urée à 5 pour 100	5cm³
Solution de chlorure de sodium 1 pour 100	5cm³
Eau distillée	50cm³

La solution sensibilisatrice doit être appliquée sur des papiers enduits d'empois d'amidon. L'augmentation de la solution de chlorure de sodium donne à la préparation une tendance à l'obtention des tons jaune brun. L'augmentation de la solution de sulfo-urée produit des épreuves plus noires. L'addition de ces deux substances au sensibilisateur d'argent-urane évite l'altération des tons pendant le lavage final des épreuves.

(D'après le *British Journal.*)

NAMIAS (le Professeur R.). 77-861-864

La panchromatisation des plaques destinées à la sélection bichrome et trichrome (*Il Progresso Fotografico*, 1916, p. 33).

Avec la formule ci-dessous on obtient des plaques beaucoup plus pures qu'avec les formules habituelles, plus riches en colorant :

Pinachrome à 1 pour 1000	1cm³
Pinaverdol à 1 pour 1000	1cm³
Pinacyanol à 1,5 pour 1000	1cm³

Avec ce bain il ne faut ni tournette, ni ventilateur, ni bain d'alcool. On immerge la plaque 2 minutes dans le bain et on la retire sans la retourner afin de ne pas faire retourner les gouttes qui s'accumulent en bas. On dépose la plaque verticalement sur du buvard pour absorber le liquide accumulé à la partie inférieure. Sécher dans une boîte à chlorure de calcium. Employer dans l'espace de quelques jours. L'addition de 1g à 2g d'acide borique au bain ci-dessus fera disparaître quelquefois la tendance au voile.

L. L.

NAMIAS (le Professeur R.). 77023.6

Le double renforcement au mercure et à l'iodure de mercure permettant de sauver des négatifs très faibles de grande importance documentaire (*Il Progresso Fotografico*, 1916, p. 51).

D'après l'auteur, on obtiendrait avec cette méthode des résultats qui dépasseraient tous ceux obtenus jusqu'ici. Voici com-

ment on opère : le négatif est d'abord soumis à un traitement de chloruration et de redéveloppement. On le blanchit dans la solution suivante :

Eau	1000$^{cm^3}$
Permanganate de potasse	2^g
Acide chlorhydrique ordinaire	20$^{cm^3}$

Après le blanchiment, on fait un lavage sommaire et l'on passe la plaque dans un révélateur ordinaire au métol-hydroquinone, dans lequel elle noircit. On lave pendant une demi-heure. Ce traitement préliminaire est nécessaire pour éliminer toute impureté réductrice qui pourrait subsister d'un lavage défectueux. De plus, il donne une image formée par un argent réduit qui est particulièrement apte à subir le renforcement. Après ce traitement, le négatif peut être renforcé sans aucune crainte de taches ou d'irrégularités.

Le renforcement se fait avec la solution usuelle de bichlorure et il est suivi d'un noircissement en pleine lumière avec un révélateur.

Ensuite on le traite avec un bain à l'iodure double de mercure et de potassium, préparé comme suit :

A.	Eau	100
	Bichlorure de mercure	3
	Acide chlorhydrique ordinaire	1
B.	Eau	100
	Iodure de potassium	5

On verse la solution B petit à petit dans la solution A. Il se forme d'abord un précipité rouge d'iodure mercurique. En continuant l'addition, le précipité se redissout et il arrive un moment où le liquide est complètement limpide. On cesse l'addition et le liquide est prêt à l'emploi.

La plaque renforcée comme ci-dessus et bien lavée est laissée dans ce liquide pendant 10 à 20 minutes. L'image ne change pas de couleur, mais on peut suivre l'opération par transparence et l'on remarque le moment où le renforcement s'arrête. Il ne reste plus qu'à laver et sécher. Si l'on veut encore exagérer le renforcement on peut faire deux fois le renforcement au bichlorure de mercure; mais, après le traitement à l'iodure, on ne peut plus changer l'image par voie chimique. Il existe cependant un moyen physique pour augmenter le contraste. L'image renforcée étant de couleur brune on effectue le tirage sous un verre violet. Cet écran peut être fabriqué en trempant une plaque débromurée dans une solution à 1 pour 100 de bleu de méthyle. L. L.

E. DI SPITIMBERGO. 77.0234

Sur une méthode de développement correct des négatifs, même surexposés et à des températures supérieures à 15° (*Il Progresso Fotografico*, 1915, p. 305).

On prépare les bains suivants :

A.	Eau	500$^{cm^3}$
	Métol	1^g
	Hydroquinone	4^g
	Sulfite de soude cristallisé	50^g
B.	Eau	50$^{cm^3}$
	Carbonate de soude anhydre	50^g
C.	Eau	100$^{cm^3}$
	Bromure de potassium	10^g
	Acide borique	3^g

Pour une plaque correctement posée on prend : solution A, 100$^{cm^3}$; solution C, 1$^{cm^3}$.

On laisse la plaque dans ce bain 2 minutes et, sans la laver, on la passe dans le bain alcalin qui doit être dosé selon la température de la pièce dans laquelle on opère, selon le Tableau suivant :

Température.	Sol. B.	Eau.
10-14	100	
15-16	70	30
17-18	45	55
19-20	25	75
21-22	15	85
23-24	10	90
25-26	5	95
27-28	3	97
29-30	1	99

Si la pose est juste, les premières traces d'image devront apparaître dans le bain A. Si elles apparaissent avant 30 secondes, c'est que la plaque est très surexposée et, dans ce cas, on finira le développement dans le bain A en ajoutant quelques gouttes de solution C.

L'expérience suivante a été faite : sur le même sujet on a posé trois plaques. La première a reçu une pose correcte de $\frac{1}{20}$ et les deux autres de 3 secondes. En développant la première et la deuxième dans les bains A et B suivant les règles indiquées, la première a été très bonne et la deuxième toute noire. La troisième, développée dans le bain A avec une addition convenable de C, a donné un résultat un peu faible mais bon, à la température de 26°. L. L.

N... 77.069

Photographies et dessins sur papier sépia rendus invisibles et leur développement (*Il Progresso Fotografico*, 1915, p. 316).

L'auteur a essayé plusieurs papiers à noircissement direct et à développement et plusieurs bains de disparition. Le meilleur résultat a été obtenu avec le papier *sépia* qu'on vend dans le commerce sur support mince. Ce papier est très économique, se tire assez rapidement à la lumière du jour, se développe à l'eau et se fixe à l'hyposulfite 2 pour 100. Un lavage de quelques minutes est d'ailleurs suffisant.

Les images qu'on obtient ont un beau ton brun, mais manquent de demi-teintes. Ceci n'a pas d'importance dans le cas présent.

Pour faire disparaître l'image on emploie le bain suivant :

Eau	1^{l}
Sulfate de cuivre	10^{g}
Bromure de potassium	20^{g}
Acide chlorhydrique	5 gouttes

L'image disparaît complètement, après rinçage on la sèche. Il est impossible de distinguer aucune trace.

Si l'on prend la précaution d'immerger les épreuves dans une solution faible de bromure de potassium, l'image ne pourra pas devenir visible même après exposition du papier à la lumière. Pour développer l'image il suffit de traiter le papier avec un bain ordinaire de développement, en pleine lumière bien entendu. Un simple rinçage après le développement est suffisant. L'image apparaît avec une intensité presque semblable à celle qu'elle avait au début, seule la teinte diffère. Au lieu d'employer un révélateur on peut employer une solution faible de sulfure de sodium, ou bien exposer le papier dans une caissette, sur vapeur de sulfhydrate d'ammoniaque pour ne pas la mouiller. L. L.

Namias (Professeur R.). 77.023.6

Nouvelle méthode de virage brun des épreuves au bromure (*Il Progresso Fotografico*, 1915, p. 347).

On vire d'abord l'épreuve par le procédé au cuivre dans le mélange suivant :

Citrate neutre de soude à 10 pour 100	600$^{cm^3}$
Sulfate de cuivre à 10 pour 100	80$^{cm^3}$
Ferricyanure de potassium à 10 pour 100	70$^{cm^3}$

Dans ce procédé, il faut employer des produits purs. Il faudra veiller spécialement au citrate. Un citrate trop alcalin n'est pas

à recommander. De même un citrate trop acide donne un bain qui se trouble trop vite. Le produit devra être très légèrement acide.

L'épreuve virée à fond et lavée est mise dans un bain de développement au métol-hydroquinone, contenant 2^{g} de bromure par litre en pleine lumière. Dans ce bain, le ferrocyanure d'argent produit dans le premier virage est réduit tandis que le ferrocyanure de cuivre ne subit presque pas de modification. La teinte de l'argent qui vient s'ajouter à la première fournit un virage très agréable pour le portrait. Il faudra employer des épreuves peu développées, car le virage renforce.

Une autre variante est la suivante : l'épreuve virée au cuivre est plongée dans une solution de soude ou potasse caustique à 1 pour 100. Dans cette solution il se forme de l'oxyde de cuivre violet. Aussitôt la transformation faite, on met l'épreuve dans un bain de développement, en pleine lumière. Le ferrocyanure d'argent, non modifié, est réduit et probablement par la présence du cuivre il se forme une image brune très agréable. Avec une épreuve incomplètement virée au cuivre on obtient un ton se rapprochant du noir. L'image ne se renforce pas dans cette variante et les épreuves auront une stabilité absolue étant obtenues par redéveloppement. L. L.

Namias (Professeur R.). 77.38

L'Application de la « bromoléotypie » aux procédés d'illustration graphique (*Il Progresso Fotografico*, 1915, p. 336).

On peut dire de ce procédé que c'est celui qui représente le mieux l'anneau de liaison entre la photographie proprement dite et les procédés photomécaniques.

En effet, dans ce procédé, c'est une épreuve sur papier qui est transformée en épreuve aux encres grasses analogues à celles que donne la photocollographie. C'est cette photographie qui sert de cliché pour la multiplication des épreuves.

On comprend qu'au lieu de faire le transfert de l'épreuve sur du papier, on peut le faire sur zinc ou pierre lithographique. On obtiendra de cette façon une réserve pour le procédé lithographique. Bien entendu on ne peut appliquer ce procédé qu'à la reproduction des sujets de trait. Si les lithographes connaissaient le procédé de bromoléotypie, ils trouveraient certainement qu'il peut leur rendre de précieux services.

D'un petit sujet au trait on peut faire un négatif et, de ce négatif,

un agrandissement sur papier au bromure. Cet agrandissement transformé en bromoléotypie pourra être reporté sur pierre ou sur zinc. On pourra de cette façon reproduire, en les agrandissant ou les réduisant, des cartes géographiques ou topographiques.

L'encrage des grandes surfaces, quand il s'agit de sujet au trait, présente moins de difficultés que celui des sujets à demi-teintes. On pourra employer un gros pinceau ou bien un tampon de peau. Dans tous les cas, après l'encrage, on devra nettoyer le fond comme d'habitude. On emploiera de préférence l'encre pour phototypie, mélangée avec de l'encre à report lithographique et éventuellement avec du vernis lithographique moyen.

Le transport sur pierre ou zinc se fera rapidement sans laisser l'épreuve sécher; on suivra la méthode employée habituellement par les lithographes.

Si, au lieu de sujets à trait, on veut reproduire des sujets en demi-teintes on fera d'abord un négatif sous une trame comme dans la similigravure. Pour obtenir des points très nets on se servira de préférence du procédé au collodion ou au collodio-bromure. On pourra ainsi se servir de plaques lentes au gélatino ou mieux encore de plaques pour positifs.

Après avoir obtenu le négatif tramé on pourra faire un agrandissement au bromure à l'échelle désirée et ensuite on fera le report. Dans le procédé on pourra également employer la bromoléotypie.

Dans le procédé de photogravure en trait lui-même on pourrait faire une application très intéressante. Au lieu de faire une impression à la colle ou à l'albumine bichromatée, on fera un transport sur zinc de l'épreuve encrée. En saupoudrant avec de la résine, cette dernière adhérera à l'encre et, avec un chauffage léger, elle s'incorporera complètement. On pourra ensuite faire la morsure en recommençant au besoin plusieurs fois l'opération à la résine. Nous avons obtenu de cette façon de très bons clichés de trait.

R. Namias. L. L.

ERRATA.

Bulletin de 1921, p. 321, 22e ligne, au lieu de 2°,5 H et D, *lire* 1°,3 H et D; et 25e ligne, au lieu de en dessous, *lire* en dessus.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— *Société Anonyme* — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

L'**INLUX** transforme une épreuve au bromure en épreuve inaltérable au CHARBON
MIRADOR papier bromure pour AGRANDISSEMENTS
VICI » » épreuves par CONTACT
CRÉSUS » » PORTRAITS
NOVUS » épreuves ARTISTIQUES

La Photographie Française
93, rue de Seine, PARIS
Catalogue sur demande

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique.** Texte et illustrations de l'auteur. In-4 raisin, avec 11 héliogravures de DUJARDIN hors texte et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 20 fr.

Il reste quelques exemplaires sur japon avec planches également sur japon..... 40 fr.

AGENDA LUMIÈRE-JOUGLA. In-8 (15-10) de 510 pages environ. Cartonné..... 4 fr.

REDAN (Pierre). — **La Cilicie et le problème ottoman.** Préface par RENÉ PINON. Un vol. in-8 écu de VIII-148 pages. 4 planches en couleur, 8 photographies inédites en simili-gravure et 1 carte; 1921; broché. 10 fr.

CHEMIN (O.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ancien Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées, Chargé de mission par M. le Ministre de l'Instruction publique. — **De Paris aux mines d'or de l'Australie occidentale.** In-8, avec 124 figures dont 111 photogravures, 9 cartes dans le texte et 2 planches; 1900... 10 fr.

SECTION DE PHOTOGRAPHIE

DES

Etablissements POULENC Frères

19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES

pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

PRODUITS CHIMIQUES

CATALOGUE GÉNÉRAL

1921

60 pages

AVEC CONSEILS PRATIQUES & FORMULAIRE

Envoi franco sur demande

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

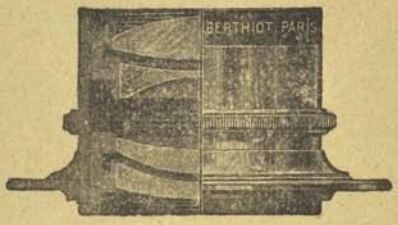
LE **VÉRASCOPE** VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)
Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS **RICHARD**
le plus **ROBUSTE,** est l'appareil photographique
le plus **PRÉCIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**



Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris

Établissements J. DEMARIA
35, Rue de Clichy :: PARIS
MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT
SONT SUPÉRIEURS
A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

67110. Paris. — Imp. Gauthier-Villars et C^ie^, 55, quai des Grands-Augustins. — 2-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 2. Février 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 2

S. F. P. : Séance générale du 27 janvier 1922, p. 29; Section de cinématographie, p. 33; Section des couleurs, p. 34; Soirée de projections, p. 35; Manipulations, p. 36.

Mémoires, Communications et Revue des publications : Busy : Sur un type nouveau d'obturateur d'objectif à grande vitesse, s'appliquant en particulier à l'Aviation, p. 36; Rumff : Sur une méthode d'essai des projecteurs cinématographiques, p. 38; Guérin et de Lens : Le Stéréo-classeur Leroy, p. 43; Lobel : L'étalonneuse « Filmograph », p. 45; Kodak : Portrait-film Eartman Super-Speed, p. 47; N : Développement à l'acide pyrogallique, p. 48; Shipley : Le procédé « Oilograph », p. 49.

Bibliographie : Brown : The British journal photographic Almanac, p. 50; Union photographique industrielle : Agenda Lumière et Jougla, p. 50; Duvivier : La pratique du développement en photographie, p. 51; Godefroy (L.) : Guide pratique pour réussir la photographie en couleurs, p. 51.

Expositions et Concours : Congrès du Cinéma-Educateur, p. 51; Prix et médailles de la *Société industrielle de Rouen*, p. 51; 2e Concours de la *Revue française de photographie*, p. 52.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*

LE **VÉRASCOPE** RICHARD

VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)

Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS



Se méfier des imitations.
Exiger la marque authentique.

le plus **ROBUSTE,**
le plus **PRECIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique

POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE

En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques

EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

257 3150120

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

Plaques
Papiers
Produits

AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE

GRIESHABER Frères & Cie

27, Rue du 4-Septembre — PARIS

Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK S.A.F 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er PARIS

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3e Série. — Tome IX. — N° 2; Février 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 JANVIER 1922.

Président : Mgr le Prince Roland Bonaparte, Président de la Société.

Secrétaire : M. A. Hachette, Secrétaire général.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. Potonniée, G. Rolland et E. Wallon.

Admission des nouveaux membres : Mme Durand-Hielard, MM. Andru, Chevalier, Cirou, Delalande, Dervieu, Desjacques, Guillemot, Guy de La Vallette, Lecomte, Léon, Martin, Nathan, G. Salmon, Vallière.

Présentation de nouveaux membres : Mlle Midot (Marie), à Paris (parrains : MM. Aubry et Rolland); Mac Kenna (Emma), à Montmorency (parrains : MM. E. Cousin et Lagrange). MM. Azaïs (Le Père François), à Paris (parrains : MM. Nadar et Wallon); Bagues (Victor), à Paris (parrains : MM. Cousin et Domange); Boutin (Raphaël), à Paris (parrains : MM. Poterie et Potonniée); Boyrot (Gabriel), à Paris (parrains : MM. Guilleminot et Gaumont); Brault (Alfred), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Cousin); Casanova (Pierre Arrighi di), à Paris (parrains : MM. le Dr de Clérambault et L. Gaumont); Chardel (Jules), à Paris (parrains : MM. Collemant et Séfert); Dheilly (Emile), à Paris (parrains : MM. Flescher et Guy); Dumatras (Robert), à Paris (parrains : MM. Montel et E. Cousin); Freidin (Jacques), à Paris (parrains : MM. le Dr Polack et Cousin); Granger (L.), à Paris (parrains : MM. Reeb et Guilleminot); Grolleau (Georges), à Paris (parrains : MM. Gaumont et le général Sebert); Janin (Marcel), à Paris (parrains : MM. Grieshaber et G. Rolland); Labussière (G.), à Paris (parrains : MM. Wallon et Busy); Lambert (Comard), à Paris (parrains : MM. Cousin et Guilleminot);

Larenaude (André), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Harlé); Le Renard (Lucien), à Asnières (parrains : MM. G. Rolland et Wallon); Lesage (Maurice), à Paris (parrains : MM. E. Cousin et Jean Rolland); Letonnelier (Louis), à Paris (parrains : MM. Grieshaber et Rolland); Moll (Camille), à Mulhouse (parrains : MM. Reusse et E. Cousin); Noury (Maurice), à Paris (parrains : MM. Wallon et Parra); Noury (Henri), à Paris (parrains : MM. Wallon et Parra); Olivier (René), à Boulogne-sur-Seine (parrains : MM. E. Grieshaber et Aubry); Platel (Henri), à Paris (parrains : MM. Aubry et Cousin); Raffe (Alfred), à Paris (parrains MM. Guilleminot et Potonniée); Ribaucour (Henri), à Paris (parrains : MM. de Watteville et Cousin); Salomon (Walbert), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Guilleminot); Vallet (Georges), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); Villetorte (Paul), à Paris (parrains : MM. Aubry et Cousin).

Distinction honorifique : Nous avons eu le plaisir de trouver dans les dernières listes de nominations de chevaliers de la Légion d'honneur, celle de notre collègue M. Martin-Sabon. Cette distinction est la juste récompense de l'œuvre poursuivie avec autant de succès que de persévérance par M. Martin-Sabon, pour constituer une merveilleuse collection de clichés d'archéologie, où l'on trouve de précieuses monographies photographiques d'un très grand nombre de monuments historiques. Cette collection, devenue la propriété de l'État, est jointe aux Archives photographiques des Monuments historiques que conserve la *Direction des Beaux-Arts*.

Nous adressons à M. Martin-Sabon nos vives félicitations.

Exposition Nationale coloniale de Marseille : Elle ouvrira ses portes en avril; la Photographie y figurera dans la Classe 76-A; tous renseignements à son sujet peuvent être demandés à M. Boespflug, Président de cette classe, 22, rue de Châteaudun, à Paris (IX^{e}).

Dons : Pour se conformer aux intentions qu'avaient manifestées notre regretté Vice-Président du Conseil d'administration, le général Joly, sa famille nous a fait remettre la collection des magnifiques vues autochromes 9 × 12, qu'il a exécutées pendant ses dernières années, dans le Parc et le Château de Versailles, et dont une partie a déjà passé sur notre écran : nous l'en remercions bien vivement.

Cette collection sera projetée dans une de nos prochaines séances.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE. 77 (058)
1922. **Agenda de Lumière et Jougla.** Paris.

CLERC (L.-P.). 77 (023)
1922. **L'amateur photographe.** 3e édition.
Magasin moderne de photographie et Royal Photo. Paris.

Die Kinotechnik, numéro de janvier 1922.

M. Clerc dépose sur le Bureau, la collection brochée des numéros de *Sciencc, technique et industrie photographiqu*e parus en 1921, et qui forment le premier Volume de cette intéressante Revue illustrée de la Presse photographique, de la Presse scientifique et des Brevets d'invention en France et à l'étranger.

Notre collègue M. L.-P. CLERC a reçu de l'*Académie des Scienecs* le *Prix Trémont*, de 1000fr, pour son Ouvrage intitulé : *Applications de la photographie aérienne.*

Cet Ouvrage fort bien documenté et très intéressant est bien digne de la récompense qui lui a été attribuée, et nous adressons nos félicitations à son auteur.

Présentations et Communications : *Compte-pose automatique*, par MM. GODEFROY Frères (*voir* prochainement).

Portrait film « Super-speed » de la Compagnie KODAK. Ces films rigides se traitent comme les portraits-films ordinaires, mais leur émulsion est plus sensible et nécessite un développpement plus long de 10 à 15 pour 100 (*voir* p. 47).

Écran « Q » à l'aminoquinoléine, absorbant l'ultraviolet, de la Société ILFORD Ltd (*voir* prochainement).

Après avoir fait ces deux dernières présentations. M. L.-P. CLERC signale que M. Brown, Directeur du *British Journal of Photography*, n'a pas pu retrouver l'origine du terme « distance hyperfocale » et serait heureux de recevoir une indication à ce sujet, par exemple de connaître dans quel Ouvrage il a été employé pour la première fois.

Châssis pour portrait-film, par M. SCHRAMBACH. C'est un châssis carré de chambre d'atelier dont la feuillure a les dimensions et l'épaisseur voulues pour recevoir un porte-film composé d'une planchette en bois sur laquelle le film étendu est maintenu dans un encadrement métallique. Ce porte-film se charge très facilement, indépendamment du châssis et une fois chargé est introduit comme une plaque dons le châssis.

On peut se servir de plaques aussi bien que de films avec le même châssis et l'on a l'avantage d'éviter les reflets que produisent quelquefois les ressorts agissant au dos de la plaque.

Le logement des plaques est assez profond pour permettre l'emploi de deux plaques superposées, nécessaires dans le procédé artistique de M. Artigue décrit aux pages 307 et 347 du *Bulletin* de 1921.

M. Cromer qui est toujours à la recherche de documents intéressant l'histoire de la Photographie a eu la bonne fortune de pouvoir acquérir une « *Lettre datée de* 1826 *de* Nicéphore Niépce ».

Il a projeté une reproduction de cette lettre et a fourni à son sujet les commentaires que l'on trouvera prochainement dans le *Bulletin*.

L'intérêt principal de cette lettre consiste dans la certitude qu'elle donne qu'en 1826, Niépce obtenait depuis quelque temps déjà des épreuves à la chambre noire.

M. le Président félicite M. Cromer d'avoir retrouvé ce précieux document et annonce qu'un fac-similé en sera publié dans le *Bulletin*.

M. Potonniée fait observer que la gravure du *Portrait du Cardinal d'Amboise*, qui se place en 1827, a dû être exécutée sur les planches d'étain dont il est question dans la lettre du 26 mai 1826.

Appareil d'agrandissement en lumière diffusée, construit par M. Schrambach et présenté par les Établissements Poulenc Frères. On sait que les agrandissements faits en lumière diffuse sont susceptibles de finesses plus grandes que ceux faits à la lanterne munie d'un condensateur.

La lanterne présentée est constituée par une chambre 18 × 24 solidement établie sur une longue base à crémaillère, laquelle reçoit également, face à l'objectif de la chambre, une planchette, porte-papier.

L'arrière de la chambre est pourvu d'une glissière où l'on engage un porte-cliché carré pour 18 × 24 avec intermédiaires.

Derrière le porte-cliché se place la boîte à lumière constituée par un fond blanc mat cintré en demi-cylindre et sur le côté à droite et à gauche deux gouttières qui reçoivent chacune deux lampes de 200 bougies. Grâce à la forme et à la position des gouttières, ces lampes n'envoient aucun rayon direct sur le cliché à éclairer qui est photographié à l'échelle voulue, par transparence sur le fond blanc mat éclairé très uniformément par les lampes.

Ce mode d'éclairage dispense du réglage assez délicat des lanternes à condensateur.

Obturateur d'objectifs à grande vitesse s'appliquant en particulier à la prise de vue en avion par M. Busy (*voir* p. 36).

Projections : M. Ventujol a montré une très belle collection de scènes originales prises « *Au village* » dans leur cadre approprié sur plaques autochromes; elles ont eu beaucoup de succès.

Vues cinématographiques : L'édition Gaumont nous avait prêté deux films documentaires, l'un sportif et d'actualité « *Le* « *Match Carpentier et Cook* », qui a permis aux profanes de se faire une idée des diverses phases de l'entraînement et de la rencontre de deux champions de la boxe; l'autre religieux, pris pendant les fêtes de la canonisation de Jeanne d'Arc, a montré des scènes où figure S. S. le pape Benoît XV qui vient de mourir.

L'un et l'autre d'une excellente exécution ont été très applaudis.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations, communications et hommages, M. le Président a levé la séance à $22^{h}\ 30^{m}$.

Section de Cinématographie.

Séance du 11 janvier. M. J. Demaria, président d'honneur, préside, assisté de MM. Lobel et Ventujol.

M. Demaria, après avoir félicité les organisateurs de la Section de Cinématographie, exposa tout l'intérêt que présenterait la création d'un *Musée de la cinématographie*, insistant surtout sur l'urgence de s'en occuper immédiatement, car depuis la date de la merveilleuse invention, déjà beaucoup d'anciens appareils ont complètement disparu, jetés au rebut. Plus on retardera, moins on aura de chance d'avoir une collection intéressante.

M. G. Potonniée, bibliothécaire de la Société française de Photographie, veut bien se charger de classer et de recevoir les envois qui provisoirement seront conservés au siège de la Société. M. Demaria est d'avis de faire un appel par la voix des journaux corporatifs aux détenteurs d'appareils et d'accessoires périmés ou de documents anciens; les noms des donateurs seront publiés. Des dons sont déjà annoncés à cette séance par quelques assistants.

L'*Étalonneuse* « Filmograph » est ensuite présentée par M. Lobel, son inventeur; cet appareil permet de tirer automatiquement 8 images avec 8 intensités différentes de chaque négatif et s'arrête de lui-même. Les encoches de changement de lumière correspondant à chaque section déterminent le départ à nouveau pour 8 autres épreuves. Après le développement il suffit de choisir

la meilleure image et, si l'on a employé dans la machine à étalonner une lampe identique à celle de la tireuse, les tirages ultérieurs des négatifs seront en tous points semblables à l'image choisie (*voir* p. 45).

M. Lobel a donné lecture d'un Mémoire extrêmement intéressant de M. Rumpff dans la *Kinotechnick* sur une *Méthode de vérification des appareils de projection*. Cette méthode comporte :

1° Un essai du rendement mécanique;

2° Un essai des écarts du mécanisme de transport et des écarts du pas de la perforation.

Les deux essais permettent d'exprimer numériquement la fixité;

3° Un essai de vibrations de l'objectif;

4° Un essai pratique pouvant être exécuté sans appareils de précision à la portée des projectionnistes (*voir* p. 38).

A la fin, M. Lobel a ajouté quelques remarques sur la méthode d'essai de la fixité, telle qu'elle est pratiquée en France (*voir* p. 43).

Après que M. Lobel eut rendu compte des travaux des Commissions nommées pour établir une *Méthode d'essais des films à l'acétate de cellulose* et pour la *Standardisation des perforations*, M. Demaria émit le vœu de voir la Section s'occuper également de la standardisation des axes de bobines, des tubes porte-objectifs et des diamètres de condensateurs.

Le Secrétaire,
E. Ventujol.

Section des Couleurs.

Séance du 25 janvier 1922 : M. Massiot avait bien voulu prêter, pour cette Soirée, une de ses lanternes « *Frigida* » que divers sociétaires avaient exprimé le désir de voir fonctionner.

Cette lanterne dont le type n'est pas nouveau a été décrite dans le *Bulletin* en 1914, page 224. Son but est de permettre le séjour prolongé d'une vue sur l'écran, sans craindre un échauffement exagéré qui compromettrait l'existence de la diapositive surtout s'il s'agit d'autochrome.

L'originalité de cette lanterne consiste principalement dans l'emploi d'un double condensateur, dont un des éléments fixe, placé en dehors de la boîte à lumière, est en outre largement aéré.

Le second élément du condensateur est constitué par une des deux lentilles convergentes disposées en face des logements des diapositives sur le châssis coulissant de telle sorte que chacune de ces lentilles est utilisée alternativement à chaque changement de vue, ce qui évite leur échauffement.

Une vue autochrome a pu rester dans la lanterne, pendant 3 minutes, sans subir aucune altération.

M. Busy a présenté un essai de plaques en couleurs Agfa; les couleurs en étaient très pâles et semblaient comme lavées par un mélange de lumière blanche que laisserait filtrer l'écran mosaïque.

De nombreuses vues autochromes apportées par les assistants ont été passées dans la lanterne.

Plusieurs sociétaires ont demandé à M. Massiot d'étudier une lanterne de volume réduit facilement transportable qui permettrait de projeter des vues autochromes 9 × 12 sur un écran de $1^{m},50$ avec un éclairage à incandescence pouvant être branché directement sur les installations ordinaires des appartements : M. Massiot a promis de s'occuper de la question.

Soirée de projections (*du 20 janvier* 1922).

M. Schitz a projeté une belle série de vues de la « *Cathédrale de Laon* ».

M. Ch. Adrien a fait passer sur l'écran une partie de la collection d'autochromes qu'il intitule « *Paysages animés* ».

Il ne s'agit pas ici des vues animées du cinématographe, mais de compositions de paysages dans lesquelles l'auteur se propose, par la présence d'un modèle vivant, de rompre la monotomie de certains aspects de la nature.

Le choix du modèle, de son costume, approprié à l'ensemble, de son éclairage, de sa place dans la composition, etc., nécessite la plus délicate attention et M. Ch. Adrien, qui manie admirablement la plaque autochrome et en a tiré un si heureux parti dans divers genres de photographie, s'est ouvert un vaste champ d'études et de travail en abordant le « *Paysage animé* ».

Il y a déjà obtenu d'intéressants résultats qui ont été salués par les applaudissements de l'assistance.

Un excellent intermède musical qui a valu des rappels à M. Bergez, des *Concerts classiques*, professeur de chant, et à Mme Chabant, professeur de chant, puis un film de dessins animés, plein d'humour et d'une exécution habile et spirituelle « *Les guerriers polissons* » des « Ateliers Fantasia », complétèrent cette soirée.

Nous adressons nos remerciements et nos félicitations aux auteurs des projections et du film et aux artistes qui nous prêtèrent leur gracieux concours.

Manipulations.

Dans la *Séance du vendredi* 13 *janvier*, M. JEUDY a fait une excellente démonstration du procédé à l'huile en répondant avec une bonne grâce charmante aux nombreuses questions qui lui furent posées sur les détails pratiques d'où dépend le succès du plus captivant de tous les procédés de tirages photographiques.

Les assistants lui ont exprimé leurs sincères remercîements.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

BUSY (L.). 77.136

Sur un type nouveau d'obturateur d'objectif à grande vitesse s'appliquant en particulier à l'Aviation (*Communication faite dans la Séance du* 27 *janvier* 1922).

J'ai été tout récemment amené à faire, sur les obturateurs photographiques, diverses constatations et recherches qu'il me paraît intéressant de soumettre, en quelques mots, à notre Société.

Il manque à l'Aviation, pour que les vues photographiques aériennes soient aussi voisines de perspectives géométriquement exactes que le permettent les progrès actuellement acquis de la technique photographique et puissent, en conséquence, rendre tous les services qu'on est en droit d'en attendre au point de vue cartographique, un obturateur qui réalise des durées totales d'exposition très courtes voisines de $\frac{1}{200}$ de seconde seulement.

L'obturateur de plaque utilisé jusqu'à présent occasionne, par suite des mouvements de l'appareil de prise de vues pendant le temps relativement long que met la fente à parcourir toute la largeur de la surface sensible, des déformations incompatibles avec l'exactitude que nécessitent les mesures qu'on se propose d'effectuer.

Quant à ce qui est des obturateurs d'objectif, les meilleurs donnent à peine le centième de seconde et ce, avec un rendement si défectueux que les vues seraient à la fois bougées et sous-exposées si même on parvenait à les construire pour des diamètres d'objectif aussi grands que ceux qu'utilise l'Aviation.

C'est seulement dans un système d'obturateur analogue à celui utilisé dans les appareils cinématographiques que semble résider la solution simple cherchée.

La première difficulté est de faire passer puis d'annuler brusquement, sans percussion notable ni rupture de pièces, la force vive indispensable à la réalisation de vitesses d'obturation supérieures au centième de seconde lorsque le diamètre des objectifs est de plusieurs centimètres.

J'ai donc songé à réaliser ces grandes vitesses au moyen d'un mouvement continu, tel que celui d'un disque tournant sans liaison rigide avec l'appareil photographique. La seconde difficulté est que la répétition périodique des expositions fait de l'appareil un appareil de prise de vues cinématographiques et non un appareil à exposition unique.

La solution que j'avais envisagée à cette nouvelle difficulté consistait à utiliser le temps qui s'écoule entre deux expositions et qui peut être beaucoup plus grand que la durée de celles-ci, pour ouvrir, puis fermer un obturateur auxiliaire d'une vitesse plus faible et par conséquent d'une fabrication plus facile et tel qu'il en existe déjà des réalisations commerciales pour les appareils photographiques courants.

M. G. Labussière, qui s'était déjà intéressé au même problème pendant l'hiver 1918-1919, mais qui n'a rien publié à ce sujet, m'a communiqué le résultat de ses réflexions.

En vue d'éviter tout raté par superposition de deux expositions il avait déjà examiné les modalités possibles du déclenchement et de la nature de l'obturateur à superposer au disque tournant. Voici ses conclusions :

1° Le mouvement d'ouverture de l'obturateur doit être déclenché non par l'action directe de l'opérateur, mais par celle d'une pièce liée au disque tournant et qui n'agit que lorsque l'opérateur a actionné le système de déclenchement.

2° Le mouvement de fermeture de l'obturateur doit être obligatoirement réalisé par une autre fonction de commande également liée au disque tournant et qui intervient, que l'opérateur continue ou non à agir sur le déclenchement.

3° Une simplification possible des dispositifs de remontage consiste à emprunter à la force vive considérable du disque tournant l'énergie nécessaire à la fermeture et éventuellement aussi à l'ouverture de l'obturateur qui peut ainsi fonctionner sans avoir jamais besoin d'être remonté.

On peut en particulier assurer l'ouverture au moyen d'un ressort qui a été bandé à la fermeture précédente.

4° Le disque tournant est mû par un moteur indépendant quel-

conque. Il est monté sur une carcasse rigide avec l'obturateur sur une suspension indépendante de l'appareil photographique. Il ne lui est relié que par une chicane de lumière ou au besoin par un manchon d'étoffe noire. On pourra encore recourir à un volet d'objectif qui sera commandé par le déclenchement avant le fonctionnement du système disque-obturateur.

Je n'ai pas connaissance d'autres recherches ou brevets se référant au même principe.

Nous espérons, en soumettant ces indications à tous nos constructeurs, les intéresser à la question et contribuer pour notre part à la réalisation d'un progrès que l'état actuel de la Photographie réclame.

RUMPFF. 77.855 0014

1921. **Sur une méthode d'essai des projecteurs cinématographiques** (*Communication faite à la Séance du* 11 *janvier de la Section de Cinématographie de la Société française de Photographie*).

Le travail que nous allons résumer dans les lignes qui vont suivre a été publié tout récemment par M. RUMPFF (1). Ces recherches étant susceptibles d'amener de sérieux perfectionnements dans la construction cinématographique, nous n'avons pas hésité à les faire connaître aux techniciens français.

M. Rumpff s'occupe d'abord :

a. Du rendement mécanique. — On entend par cette expression le rapport entre le travail dépensé pour l'entraînement du projecteur et celui dépensé pour l'entraînement proprement dit du film. Les essais ont été faits sur un projecteur genre Ernemann.

Pour mesurer le travail dépensé, le projecteur était actionné par un moteur shunt à courant continu, dont la consommation était mesurée avec des instruments de précision. Voici les résultats obtenus :

1. *Mesures.*

	Volts.	Ampères.	Watts/sec.
Consommation du moteur seul	112	0,550	61,60
Avec projecteur complet sans film	112	0,675	75,60
Avec projecteur complet et film	112	0,790	88,48
Avec projecteur complet et film sans enroulage	110	0,700	77
Avec projecteur seul sans enroulage	110	0,625	68,57
Avec projecteur seul sans freinage ni enroulage	109	0,620	67,58

(1) *Die Kinotechnik*, 3e année, nos 1, 14 et 15, oct.-nov. 1921).

2. *Décomposition du travail dépensé.*

Dans le moteur	61,60	69,67
Dans le projecteur : frottements dans le mécanisme, débiteur, entraînement et enroulement	8,02	9,06
Frottements et friction d'enroulage	6,85	4,74
Déroulage et freinage	1,17	1,32
Entraînement du film : déroulage, transport et enroulage.	10,84	12,23
	88,48	100,00

Le rendement du projecteur est donc :

$$R = \frac{10,84}{88,48} = 1,228.$$

On voit que l'organe de transport proprement dit ne consomme que $\frac{1}{8}$ du travail dépensé, $\frac{1}{16}$ est dépensé en frottements dans les coussinets, tandis que le plus gros, 70 pour 100, est consommé dans le moteur.

b Degré de perfection du mécanisme de transport. — Si l'on considère un projecteur au point de vue mécanique, on peut l'envisager comme un mécanisme de transport, qui déplace un film, à intervalles réguliers, d'une quantité déterminée. Un projecteur sera d'autant plus parfait que le déplacement sera plus régulier et que ce dernier se rapprochera davantage du pas normal des images. La perfection mécanique sera d'autant moindre que la différence de transport sera plus grande.

On désignera donc par *perfection mécanique* d'un projecteur, le rapport entre la hauteur moyenne d'une image et la différence de déplacement de deux images successives. La perfection sera d'autant plus grande que la différence de deux déplacements sera plus petite. Dans un projecteur idéalement parfait, le rapport sera infiniment grand. Dans la pratique, il y aura toujours des différences, de sorte que l'on pourra se contenter d'un nombre suffisamment grand.

Pour avoir un transport parfait, il faut non seulement un mécanisme parfait, mais encore une perforation très régulière.

Pour mesurer la régularité du transport, M. Rumpff emploie le procédé suivant : il fixe, dans la fenêtre, une règle qui vient s'appuyer contre le film. En s'appuyant contre cette règle, il trace sur le film, à l'aide d'une aiguille très fine, un trait après chaque transport. Il a répété cette opération 20 fois, de façon à avoir cinq transports, pour chacune des branches de la croix de Malte. Les distances ont été mesurées à l'aide d'un microscope à chariot.

M. Rumpff a mesuré, de la même façon, le pas de la perforation pour cinq images successives.

On trouvera, dans le travail original, les tableaux détaillés, donnant le résultat de ses mesures. Nous nous contenterons de donner ici les moyennes obtenues. Comme moyenne du transport, il a obtenu 18 890 et le même nombre pour la moyenne du pas de la perforation.

Les moyennes respectives des écarts (en considérant séparément chaque branche de la croix) sont : $\pm$ 0.041 et $\pm$ 0.019 pour un film positif développé et séché et + 0.052 et + 0.020 pour un film négatif non développé.

Calcul des coefficients. — Positif, hauteur moyenne des images : 18,89. On a obtenu pour les quatre branches de la croix, les hauteurs moyennes suivantes :

$$H_1 = 18{,}92, \qquad H_2 = 18{,}79, \qquad H_3 = 18{,}89, \qquad H_4 = 18{,}96.$$

Ces nombres donnent les résultats suivants, pour la perfection mécanique :

$$P_1 = \frac{18{,}92}{0{,}040} = 473, \qquad P_2 = \frac{18{,}79}{0{,}118} = 159, \qquad P_3 = \frac{18{,}89}{0{,}020} = 945,$$

$$P_4 = \frac{18{,}96}{0{,}081} = 234.$$

Le coefficient moyen est

$$P_m = \frac{18{,}89}{0{,}082} = 230.$$

Pour du film négatif, de hauteur moyenne de 18,96, le coefficient moyen obtenu est

$$P_m = \frac{18{,}96}{0{,}105} = 180.$$

Ces deux nombres peuvent être considérés comme équivalents, car une erreur de la lecture de 0,01, qui est la limite de précision, donne une différence de 80.

Il résulte, de ces essais, *que le coefficient ne change pas*, avec des films de pas différents.

M. Rumpff envisage, dans son travail, quels sont les effets visuels de ces différences de fixité. Nous renvoyons pour cela au mémoire original.

En mesurant, par une méthode micrométrique, les écarts dans la division du tambour, M. Rumpff arrive, pour une distance moyenne de 4,66, à un écart moyen (pour quatre dents) de 0,284, soit 0,142.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (**Édouard**). — **Précis de Photographie générale.** 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (**A.**). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (**A.**). — **La retouche du cliché**. *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (**Victor**). — **La Photographie des couleurs par les plaques autochromes**. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (**Charles**), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (**A**). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr

Deuxième Supplément (**B**). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr

Troisième Supplément (**C**). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (**D**). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (**Alphonse**), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** dé G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (**A.**). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie*. In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie**. 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de XII-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (**V.**). — **Le développement en pleine lumière après fixage**. In-8 (19-12) de X-76 pages : 1912..... 4 fr.

FERRET (**l'abbé J.**). — **La Photogravure facile et à bon marché**. 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (**l'abbé J.**). — **La Photogravure sans photographie**. 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI-54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier**. Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques**. 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (**P.**). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (**C.**). — **Notes sur la Photographie artistique**. *Texte et illustrations*. Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (**A.**).— **Sépia-Photo et Sanguine-Photo**. 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

BPA

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" — PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* **Central** *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

Si l'on désigne par :

ΔB l'écart de transport;
Δl l'écart dans la distance des perforations;
Δf l'écart dans la division du tambour et α une constante;

l'écart de transport est une fonction de l et de f et peut être exprimé comme suit

$$\Delta B = \Delta l + \alpha \Delta f. \qquad (1)$$

Si d'autre part on désigne par :

B_m la hauteur moyenne d'une image;
B_n la hauteur d'une image quelconque;
B_{n+1} la hauteur de l'image suivante;

on a pour la perfection

$$P = \frac{B_m}{B_n - B_{n+1}}.$$

Si l'on remplace dans cette équation la valeur du dénominateur par celle de l'équation (1), on a

$$P = \frac{B_m}{\Delta l + \alpha \Delta f}$$

Si l'on remplace B par la valeur obtenue, on a

$$B_m = 0{,}082 = 0{,}038 + \alpha\, 0{,}142,$$

ce qui donne $\alpha = 0{,}31$ et si l'on remplace α par sa valeur, on obtient

$$B = \Delta l + 0{,}31 \Delta f.$$

A l'aide de ces valeurs, on peut, en limitant la valeur de B, fixer la tolérance dans la division du tambour. Bien entendu, l'écart dans le transport ne peut pas être inférieur à l'écart dans la perforation.

M. Rumpff a cru devoir compléter l'étude du projecteur par le tracé des vitesses instantanées et des accélérations, pendant le mouvement de descente. Pour cela il a employé une méthode d'inscription automatique très élégante, que voici. La fenêtre du projecteur était garnie d'une fente horizontale étroite, derrière laquelle cheminait un film négatif. Sur cette fente arrivait un faisceau de lumière émanant d'un système de projection (arc, condensateur et objectif); le faisceau de lumière était intercepté par un disque circulaire, tournant à vitesse constante (contrôlée par un tachymètre), dans lequel étaient pratiquées des fentes radiales. Pendant l'arrêt du film, les fentes produisaient une impression horizontale, tandis que, pendant les descentes, chaque

fente produisait une ligne plus ou moins oblique, suivant que la vitesse instantanée était plus ou moins grande. L'obliquité des impressions donne le moyen de tracer la courbe des accélérations. Dans l'exemple donné par M Rumpff on constate qu'il y a un écart dans le tracé des quatre courbes successives, provenant des écarts dans la division du tambour.

c. Mouvements de l'objectif (vibrations). — Les vibrations de l'objectif influent, si elles sont trop prononcées, sur la netteté de l'image. M. Rumpff a mesuré ces vibrations à l'aide d'un minimètre à aiguille de Hirt, à l'aide duquel on peut lire des déplacements de $0^{mm},001$. Un semblable appareil, maintenu sur une colonne lourde, indépendante du support du projecteur, était appuyé contre l'objectif. Les mesures faites dans trois directions ont donné :

Suivant l'axe optique	± 0,006
Latéralement	± 0,005
Verticalement	± 0,006

Les vibrations sont donc d'un ordre de grandeur inférieur aux différences dans les organes de transport.

d. Essai pratique. — M. Rumpff a cherché à établir une méthode pratique, permettant de faire un essai suffisamment précis, avec le minimum d'instruments.

Le rendement mécanique est peu intéressant, car le courant employé pour l'entraînement de l'appareil est négligeable, à côté de celui consommé par le moteur seul. Ce qui intéresse davantage l'acheteur d'un appareil est le degré de perfection mécanique.

Nous avons vu plus haut comment on peut tracer les déplacements successifs. On peut se passer d'un microscope de mesure, si l'on dispose d'un instrument de mesure, muni d'une vis micrométrique, analogue à celle d'un palmer. Le film est posé sur une plaque de verre et est recouvert d'une deuxième plaque, sur laquelle se trouve gravé un trait fin. La deuxième plaque est entraînée par la vis micrométrique. En se servant d'une loupe grossissant six fois, on peut amener en concordance le trait du film et celui du verre. On peut, de cette façon, déterminer facilement le degré de perfection mécanique.

Les autres essais : organes de transport et étude du mouvement de descente, ne peuvent être faits que dans un laboratoire bien outillé.

L'essai au minimètre est facile à faire, si l'on prend la précau-

tion de soustraire le projecteur aux vibrations produites par le pied de l'appareil.

Si l'on examine les différents essais préconisés par M. Rumpff, on peut dire avec raison que son travail représente une étude vraiment magistrale, qui pourra faire faire un grand progrès dans la construction des appareils de projection ou de prise de vues. Il est possible et probable que certaines maisons de construction possèdent des méthodes tendant au même but, mais nous devons savoir gré à M. Rumpff d'avoir le premier livré à la publicité une étude aussi détaillée. L. Lobel.

Note du traducteur. — **Sur une autre méthode d'essai des appareils cinématographiques.** — Dans le remarquable travail, que M. Rumpff a publié sur ce sujet, cet auteur mesure les écarts dans le transport des images successives, en traçant sur le film, à l'aide d'une pointe fine, un trait, après chaque mouvement. La distance entre deux traits est mesurée à l'aide d'un microscope.

Il me semble intéressant de publier ici une méthode beaucoup plus simple qui était pratiquée déjà il y a une quinzaine d'années, chez Pathé, et qui a probablement été imaginée par les mécaniciens de cette maison.

On ouvre, dans le couloir du projecteur, une ouverture latérale, de la largeur d'une perforation. Cette ouverture permet à l'objectif de projeter, sur l'écran, l'image agrandie de la perforation. Il est facile alors, en employant une source de lumière affaiblie, d'arrêter le film à chaque image et procéder sur l'écran, à toutes les mesures voulues. L. L.

Guérin (E.) et de Lens. 77.844

Le stéréo-classeur Leroy (*Présentation faite à la Séance générale du 25 novembre 1921*).

On s'est attaché dans la construction de cet appareil à obtenir un stéréo-classeur peu encombrant, robuste et de fonctionnement irréprochable.

Il se caractérise par une série de dispositifs entièrement nouveaux et dûment brevetés en France et à l'étranger.

Le *mécanisme d'élévation des plaques* comporte, entre autres pièces essentielles, deux paires de pinces.

Lorsqu'on élève la poignée de manœuvre, les pinces supérieures viennent saisir la diapositive latéralement, au voisinage des coins supérieurs, et l'entraînent. L'ascension se poursuit, et, avant que la diapositive n'ait quitté ses rainures, les pinces inférieures,

guidées par des rampes appropriées, interviennent à leur tour pour compléter l'action des pinces supérieures. La diapositive est alors solidement assujettie, dans le plan même des rainures, et parvient à sa position haute ou d'observation (*fig.* 2) qui correspond à la position haute du levier de manœuvre.

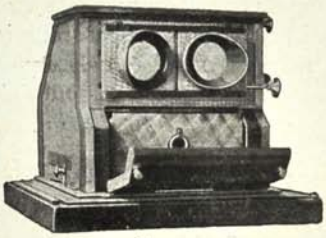


Fig. 1.

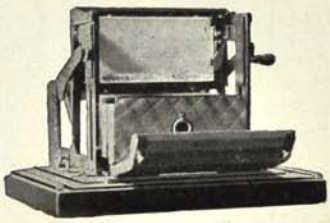


Fig. 2.

En abaissant celui-ci, la diapositive est ramenée exactement dans ses rainures et les pinces s'effacent en dehors du panier.

Le *système d'avancement du chariot* est combiné de manière à laisser le bénéfice de la réduction de hauteur. Il ne comporte que trois pièces mobiles excessivement robustes, se déplaçant horizontalement dans le faible espace que créent les glissières du chariot.

L'éclairement uniforme des diapositives est assuré *quelle que soit la position de la source lumineuse*, au moyen de deux verres dépolis et d'un diffuseur.

Le premier verre dépoli est parallèle au plan d'ascension des diapositives. Le second, en arrière, fait un angle d'environ 45° avec le précédent. Cette disposition, outre qu'elle procure la régularité dans la répartition de la lumière, offre l'avantage de rendre invisible le grain du verre dépoli.

Un index latéral (*fig.* 2), qui se déplace le long d'une graduation, permet de savoir, à chaque instant, le numéro de la vue que l'on regarde et de choisir à volonté celle que l'on désire observer.

Un volet masque, jusqu'au dernier moment, l'ascension des diapositives.

Les oculaires achromatiques, de tout premier choix et de 40^{mm} de diamètre, peuvent être à court ou à moyen foyer; ils sont à écartement variable.

Leur monture est à baïonnette. De la sorte, les oculaires s'enlèvent et se replacent avec la plus grande facilité, autant pour rendre commode le nettoyage des lentilles que pour permettre de substituer à l'un d'eux un bon objectif de projection.

Ce nouveau *stéréo-classeur*, associé à une lanterne spéciale,

peut en effet devenir instantanément un excellent appareil de projection.

Un verre monocle peut être substitué aux oculaires stéréoscopiques lorsqu'il s'agit de regarder des vues dites *panoramiques*.

Les paniers classeurs sont établis soit en rainures étroites pour vues non doublées, soit à rainures larges pour vues doublées. On a utilisé dans leur construction la backélite et une qualité spéciale dite *Tropicale* a été établie pour résister, sans la moindre déformation, aux fortes chaleurs.

LOBEL. 77-853-142

L'étalonneuse « Filmograph » (*Communication à la Séance du 11 janvier 1922 de la Section de Cinématographie de la Société française de Photographie*).

Nous avons expliqué, lorsque nous avons parlé de l'étalonnage [1], que cette opération pouvait être faite de deux façons : soit 1° par

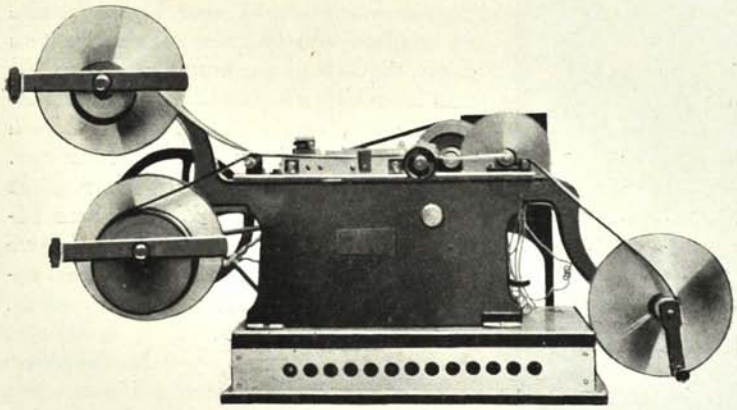


Fig. 1.

la méthode visuelle, dans laquelle on estime par examen oculaire, ou, par comparaison avec un témoin, la densité des fragments de négatif; soit 2° par la méthode photographique, ou échantillonnage, en tirant de chaque fragment de négatif quelques échantillons, avec des intensités lumineuses variées et en choisissant le résultat *optimum*.

---

[1] *Bull. Soc. franç. Phot.*, mai 1921, p. 171.

La première méthode est très rapide, mais elle a le défaut d'être peu précise. La seconde méthode donne une très grande précision, mais elle demande beaucoup de temps pour son exécution et donne lieu à une consommation assez notable de pellicule positive. Cette consommation est d'autant plus importante, que la machine tire un plus grand nombre d'images avec chaque intensité lumineuse.



Fig. 2.

La nouvelle machine à étalonner, représentée par la figure 1, permet de faire un étalonnage photographique très économique, car elle permet d'imprimer une gamme d'intensités lumineuses, *avec une seule image par degré de lumière.* Étant pratiqué de cette façon, l'étalonnage peut être adopté d'une façon générale, pour tous les tirages, et la dépense de pellicule est largement compensée par la supériorité des résultats obtenus. Un étalonneur très exercé, travaillant par la méthode oculaire, dans les meilleures conditions de commodité, peut arriver, avec de bons négatifs, à des résultats qui *semblent* satisfaisants. Mais rien ne nous prouve que le résultat obtenu est le *résultat optimum.* Seul l'échantillonnage peut nous le dire. Ce que nous disons pour les bons négatifs, est encore plus vrai pour les mauvais négatifs. Nous avons été, nous-mêmes, à maintes reprises, très étonnés par la différence entre les degrés de lumière, qui semblaient devoir être attribués par l'examen oculaire, et ceux indiqués par l'étalonnage photographique.

La manœuvre de la machine est très facile et sa disposition horizontale permet de la desservir très commodément. Il suffit d'appuyer sur le bouton d'embrayage pour obtenir une série de huit images, analogues à la figure 1. A la fin de la dernière image la machine s'arrête automatiquement, grâce à un débrayage électrique. Si l'on a pratiqué préalablement dans le rouleau de négatifs une encoche, à chaque changement de densité, il suffit d'enrouler

le négatif, avec la manivelle, jusqu'à la prochaine encoche et échantillonner le nouveau fragment.

Afin d'obtenir, au point de vue de lumière, une identité absolue avec les tireuses, qui seront employées pour le tirage ultérieur des négatifs, on utilise, dans la machine à étalonner, une lampe identique à celles des tireuses. Les valeurs respectives des huit degrés de la machine à étalonner peuvent être réglées à volonté. Il est possible ainsi, soit de les rendre identiques à celles de nos « Variateurs automatiques », soit de les ajuster avec n'importe quel dispositif de réglage : rhéostat, variation de la distance, etc.

KODAK (Soc. Anon. Française). 77.153 (*Portrait-film*)

1922. **Portrait-film Eastman Super-Speed** (*Présentation faite à la séance du 27 janvier* 1922).

La série des films semi-rigides Eastman qui avait été présentée à la Séance générale de mars 1921, et dont plusieurs types furent expérimentés avec succès à diverses séances de manipulations, vient de se compléter par la création d'un nouveau film-portrait *Super-Speed* d'une sensibilité de 700 H & D, soit donc une sensibilité double de celle du portrait-film antérieurement présenté, désigné maintenant sous le nom de portrait-film *Par-Speed*. Cette extrême sensibilité permet de l'employer aux travaux d'atelier en mauvaise lumière, et pour la photographie de sujets en mouvement très rapide.

Comme les pellicules en bobines, ces portraits-films sont absolument exempts de halo; leur émulsion est, d'autre part, très riche en argent, ce qui permet d'enregistrer en bonnes conditions de très grands contrastes et par conséquent d'aborder avec un plein succès tous les effets de contre-jour.

La série des films Eastman comprend donc actuellement : les *Portrait-films*, Super-Speed et Par-Speed, pour tous travaux photographiques usuels du professionnel ou de l'amateur, les *Commercial-films*, émulsions ordinaire ou ortho-chromatique, pour photographie industrielle quatre fois moins rapides que le portrait-film Par-Speed, mais de grain plus fin, et donnant plus facilement des images contrastées, le Process-film, émulsion lente, donnant aisément de très grands contrastes, pour reproductions de dessins au trait et pour diapositives, et enfin le Dupli-Tized film, recouvert sur ses deux faces d'une émulsion rapide spéciale pour radiographie.

A l'exception du film pour radiographie, les divers films

Eastman sont livrés dans tous les formats usuels de $45^{mm} \times 107^{mm}$ à $24^{cm} \times 30^{cm}$. Dans les appareils à main, ils se chargent au moyen de porte-films métalliques, utilisables aussi dans les appareils à châssis-bois, ces derniers pouvant aussi employer des intermédiaires spéciaux à volet lorsque le film est employé dans un format inférieur à celui de l'appareil.

Les châssis d'atelier peuvent d'ailleurs être aisément transformés, de façon à recevoir directement les portrait-films, sans aucun accessoire d'adaptation. L.-P. C.

N. 77.023.4

Du meilleur mode d'emploi de l'acide pyrogallique dans le développement des plaques et papiers (*Il Progresso Fotografico*, 1915, p. 353).

La traduction littérale de cet article, faite par M. Bompas, se trouve dans la *Photo-Revue* d'avril et mai 1916.

Le Tableau ci-dessous fait ressortir que, dans le révélateur Namias, le sulfite et le carbonate se trouvent en quantité beaucoup plus forte, ce qui lui confère les qualités prônées par son auteur.

	Formule		
	Lumière.	Kodak.	Namias.
Eau	100	100	100
Pyro	0.3	0.5	1.3
Sulfite cristallisé	3	2	10
Carbonate de soude cristallisé	2	4	18

L. L.

Shipley (A.). 77.38

Le procédé « Oilograph » (*The Amateur Photographer and Photography and Focus*, 26 *janvier* 1921).

L'auteur désigne par ce nom nouveau un procédé qui dérive de l'ozobromie et du procédé à l'huile.

Une épreuve sur papier au bromure trempée pendant 5 minutes dans l'eau froide et essorée est appliquée sur une feuille de papier gélatiné, qui a été immergé pendant 2 minutes ou 2 minutes et demie, dans la solution suivante à 15 pour 100 :

	cm^3
Bichromate de potasse (en solution à 10 pour 100)	50
Ferricyanure de potassium (en solution à 10 pour 100)	20
Bisulfate de potasse (en solution à 10 pour 100)	2
Bromure de potassium (en solution à 10 pour 100)	20
Alun de chrome (en solution à 10 pour 100)	6,5
Eau pour faire	500

L'épreuve au bromure et la feuille de papier gélatiné sont maintenues en contact sous une légère pression pendant 20 minutes Puis on les sépare, on lave l'épreuve au bromure à l'eau courante, après quoi on peut la développer.

Le papier gélatiné est placé dans l'eau à la température de 32° à à 35° C., et après quelques minutes, on voit l'image en relief en raison du gonflement proportionnel de la gélatine qui s'est plus ou moins imperméabilisée dans les parties qui étaient en contact avec les noirs de l'épreuve.

On encre cette image avec les pinceaux et l'encre grasse comme dans le procédé ordinaire à l'huile.

Le papier simple ou double transfert tel qu'il est fourni pour le procédé au charbon convient bien dans ce procédé comme papier gélatiné.

Il faut redévelopper tout de suite l'épreuve au bromure même si elle n'est pas complètement blanchie pendant son contact avec la feuille gélatinée; si l'on néglige le développement on perd des détails dans le tirage d'une nouvelle épreuve par ce même procédé.

BIBLIOGRAPHIE.

BROWN, 77 (058) (048)

1922. **The Bristish Journal Photographic Almanac** (*Price 3 sh net*).

Indépendamment des très nombreux tableaux de mesures, de thermométrie, d'optique, de chimie, et des formules relatives aux procédés photographiques les plus variés des listes de sociétés et revues que renferme cet « Almanac », on y trouve la Revue annuelle où M. Brown résume si parfaitement en 135 pages les questions qui ont été à l'ordre du jour en 1921 : notamment sur la sensibilisation, les travaux de Luppo-Cramer, les virages par mordançage. Elle comporte les Chapitres suivants :

I. Généralités (Bibliographie, Industrie et Commerce). II. Appareils et matériel (objectifs, chambres, etc.). III. Des divers genres de photographie (portraits, éclair magnésique, reproductions, photographie aérienne, stéréoscopie, etc.). IV. Négatifs [émulsion, orthochromatisme, antihalo, développement (ce sujet est largement traité), désensibilisation, etc.]. V. Tirages positifs et diapositifs. VI. Photographie des couleurs et cinématographie.

Ce volume doit être, comme son sous-titre l'indique, le « Compagnon quotidien du photographe », toujours prêt à le tirer d'embaras.

Au moment de sa publication il est généralement trop tard pour se le procurer, et l'on ne peut alors que se faire inscrire pour celui de l'année suivante.

N'est-ce pas la meilleure preuve des services qu'il rend.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE. 77 (058) (048)

1922. **Agenda Lumière-Jougla.**

Cette nouvelle édition de l'*Agenda* qui paraît depuis 1905 a subi une révision complète des différents Chapitres. C'est le véritable *Vade-mecum* du photographe professionnel amateur, qui y trouvera instantanément sous une forme concise mais très claire un renseignement précis sur la plupart des travaux qu'il est appelé à exécuter.

Une *Table méthodique* permet de trouver rapidement l'indication cherchée au milieu des 476 pages qui composent ce précieux Volume, réparties sur cinq Chapitres : I. Renseignements généraux (poids, mesures, thermomètres, monnaies, formats, etc.). II. Documents physiques (densités, ébullition, fusion, réfrigérants, spectre, etc.). III. Documents chimiques (poids atomiques, solubilité, équivalences, propriétés des corps utilisés en photographie, etc.). IV. Documents photographiques (objectifs, photographie des couleurs, négatifs, épreuves positives, recettes diverses. V. Produits Lumière et Jougla.

Cet Agenda est le meilleur complément du bagage photographique.

DUVIVIER (Ch.). 77.0234 (023) (048)

1921. **La pratique du développement en photographie.** — Guide précis méthodique et détaillé du développement (134 pages, prix 3^{fr},50). Paris, Publications photographiques, Paul Montel.

Dans un volume de 129 pages, l'auteur traite la question du développement au point de vue pratique en laissant toute théorie de côté; c'est dire que cet Ouvrage s'adresse à tous ceux qui manient une chambre noire, ils y trouveront d'excellents conseils sur le choix du révélateur, le matériel du laboratoire, la conduite du développement et les remèdes aux insuccès. Les manipulations y sont expliquées avec force détails : ceux qui ne sont pas encore convaincus qu'en photographie le succès dépend

la plupart du temps du soin que l'opérateur met à son travail seront seuls à les trouver excessifs.

GODEFROY (L.). 77-864 (*Autochromes*) (023)

Guide pratique pour réussir la photographie en couleurs : Développement rationnel des plaques autochromes; in-8, 52 pages. Paris, J. Lamarre.

Les membres de la Société ont admiré les belles projections en couleurs que M. GODEFROY a passées sur notre écran; ils seront heureux de disposer de ce petit Ouvrage où son auteur indique, d'une façon simple et précise, comment il traite la plaque autochrome. Après quelques considérations générales sur le développement, il indique dans les Chapitres II et III sa méthode personnelle de développement dans ses plus minutieux détails; les Chapitres IV, V et VI sont consacrés aux insuccès et à leurs remèdes. Un Chapitre VII (Annexe) est consacré au développement des clichés ordinaires et des épreuves, et au calcul du temps de pose.

CONGRÈS, EXPOSITIONS ET CONCOURS.

Le *Congrès du Cinéma Éducateur* doit avoir lieu du 20 *au* 22 *avril* prochain, au *Conservatoire des Arts et Métiers*. Le 19 avril, la réception des congressistes aura lieu à l'Hôtel de Ville. Pour les inscriptions, s'adresser à la Société de l'Art à l'École, 26, quai de Béthune.

Prix et médailles de la Société Industrielle de Rouen (*juillet* 1922).

Le programme complet que l'on peut se procurer à la Société Industrielle de Rouen (place de la Cathédrale, à Rouen) comprend des Médailles très nombreuses sur des sujets variés.

Nous donnons ci-dessous un résumé de ceux qui se rapportent à la *Photographie*.

Médaille d'argent pour un procédé pratique, simple et peu coûteux d'obtention d'épreuves photographiques de toutes dimensions, épreuves présentant le relief stéréoscopique, sans adjuvant, d'un appareil quelconque interposé entre l'épreuve et l'œil du spectateur.

Médaille d'argent pour un procédé comme ci-dessus, adapté aux vues par projection.

Médaille d'or à l'auteur d'une application industrielle de la photogravure aux cylindres de cuivre ou à l'auteur d'une toute autre méthode nouvelle de gravure servant à l'impression et présentant un avantage sur les procédés en usage.

Médaille d'argent pour la découverte d'un solvant organique des chlorures, bromures, iodures d'argent, pouvant remplacer dans les manipulations photographiques, les sels d'origine métallique employés comme agents fixateurs.

Le produit devra être stable, inoffensif, de bas prix, posséder un pouvoir solvant des sels d'argent suffisamment puissant, d'une action absolument nulle sur les autres composants des plaques ou papiers. Il devra enfin et surtout pouvoir s'éliminer très rapidement et totalement par un simple lavage peu prolongé.

Médaille d'argent pour la découverte d'un produit ou procédé facile, pratique, peu coûteux, d'obtenir l'insolubilisation instantanée, sous l'influence de la lumière, de la gélatine ou de toute autre substance capable de fournir une image en relief pour le tirage de positives par le procédé aux encres grasses ou autres pâtes pigmentaires.

Médaille d'or pour un nouveau procédé d'obtention de photocopies susceptibles de donner facilement des noirs durables et artistiques sans le concours des métaux précieux.

Médaille pour la réalisation d'un papier au charbon utilisant les propriétés insolubilisantes du perchlorure de fer sur la gélatine et la réaction photochimique inverse, une telle préparation étant susceptible de conserver indéfiniment sa sensibilité et rendant inutile tout transfert de l'image pour le développement.

Deuxième Concours de Photographie organisé par la « Revue française de Photographie ».

Le programme a paru dans son numéro du 1er février. Il est ouvert à tous les amateurs. Sujets imposés : Paysages et scènes d'hiver; photographies nocturnes; photographies prises à la lumière artificielle. Nombreux prix en espèces et médailles. Clôture le 1er mai 1922. Pour tous renseignements, s'adresser à la direction de la *Revue française de Photographie*, 35, boulevard Saint-Jacques, Paris.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— *Société Anonyme* — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

Les ARTISTES tirent leurs épreuves au bromure sur le NOVUS A GROS GRAIN { *blanc ou chamois*

et les transforment en épreuves au CHARBON par le procédé **INLUX**

(Démonstrations le Mardi et le Vendredi matin)

LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE, Société Anonyme, 93, rue de Seine, PARIS (2)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie

55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

PUYO (C.). — Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustrations de l'auteur. In-4 raisin, avec 11 héliogravures de Dujardin hors texte et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 20 fr.

Il reste quelques exemplaires sur japon avec planches également sur japon..... 40 fr.

AGENDA LUMIÈRE-JOUGLA. In-8 (15-10) de 510 pages environ. Cartonné..... 4 fr.

REDAN (Pierre). — La Cilicie et le problème ottoman. Préface par René Pinon. Un vol. in-8 écu de VIII-148 pages, 4 planches en couleur, 8 photographies inédites en simili-gravure et 1 carte; 1921; broché. 10 fr.

CHEMIN (O.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ancien Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées, Chargé de mission par M. le Ministre de l'Instruction publique. — **De Paris aux mines d'or de l'Australie occidentale.** In-8, avec 124 figures dont 111 photogravures, 9 cartes dans le texte et 2 planches; 1900... 10 fr.

SECTION DE PHOTOGRAPHIE

DES

Etablissements POULENC Frères

19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES

pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

PRODUITS CHIMIQUES

CATALOGUE GÉNÉRAL

1921

60 pages

AVEC CONSEILS PRATIQUES & FORMULAIRE

Envoi franco sur demande

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

67301. Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 3-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 3. Mars 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 3

S. F. P. : Séance générale du 24 février 1922, p. 53; Section scientifique, p. 57; Section des Travaux d'atelier, p. 58; Section des procédés photomécaniques, p. 59; Section des couleurs, p. 60; Manipulations, p. 60; Section de cinématographie, p. 61.

Mémoires, Communications et Revue des publications : CLÉMENT : Méthode d'essai des films cinématographiques, p. 61; BELIN : Radio-téléphotographie transatlantique, p. 65; CROMER : Une lettre de Nicéphore Niépce, p. 69; KODAK : Eastman-Projection-Printer, p. 72; GODEFROY : Compte-pose automatique, p. 75; GORSKY : Procédé cinématographique en couleurs, p. 76.

Institut d'optique : Leçons de spectroscopie, photométrie et sensitométrie des plaques photographiques, par M. FABRY, p. 76.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

⚙ ⚙ ⚙

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

257316 d120

LE **VÉRASCOPE** VENTE AU DÉTAIL
Demander le Catalogue 10, RUE HALÉVY (Opéra)
25, rue Mélingue - PARIS **RICHARD**



le plus **ROBUSTE,** est l'appareil photographique
le plus **PRÉCIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**

POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris

Se méfier des imitations.
Exiger la marque authentique.

Établissements J. DEMARIA
35, Rue de Clichy :: PARIS
MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT
SONT SUPÉRIEURS
A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie

55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique.** Texte et illustrations de l'auteur. In-4 raisin, avec 11 héliogravures de DUJARDIN hors texte et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 20 fr.

Il reste quelques exemplaires sur japon avec planches également sur japon..... 40 fr.

AGENDA LUMIÈRE-JOUGLA. In-8 (15-10) de 510 pages environ. Cartonné..... 4 fr.

REDAN (Pierre). — **La Cilicie et le problème ottoman.** Préface par RENÉ PINON. Un vol. in-8 écu de VIII-148 pages. 4 planches en couleur, 8 photographies inédites en simili-gravure et 1 carte; 1921; broché. 10 fr.

CHEMIN (O.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ancien Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées, Chargé de mission par M. le Ministre de l'Instruction publique. — **De Paris aux mines d'or de l'Australie occidentale.** In-8, avec 124 figures dont 111 photogravures, 9 cartes dans le texte et 2 planches; 1900... 10 fr.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 3; Mars 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 FÉVRIER 1922.

Président : M. E. Wallon, vice-président du Conseil d'administration.

M. le Président informe l'Assemblée, que Mgr le Prince Roland Bonaparte est souffrant, et que malheureusement l'état de santé de M. le général Sebert, qui s'impose la fatigue de présider les séances du *Conseil d'administration*, ne lui permet pas de sortir le soir.

Secrétaire : M. R. Aubry, secrétaire général-adjoint.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. Gaumont, Potonniée, G. Rolland.

Admission de nouveaux membres : Mlles Mac Kenna, Midot. MM. le Père Azaïs, Bagues, Boutin, Boyrot, Brault, di Casanova, Chardel, Dheilly, Dumatras, Freidin, Granger, Grolleau, Janin, Labussière, C. Lambert, Larnaude, Le Renard, Lesage, Letonnelier, Moll, H. Noury, M. Noury, Olivier, Platel, Raffe, Ribaucour, Salomon, Vallet, Villetorte.

Présentation de nouveaux membres : MM. Darras (Lucien), à Paris (parrains : MM. R. Foullé et E. Cousin); David (Albert), à Versailles (parrains : MM. Sueur et Hubin); Dureau, à Paris (parrains : MM. Lobel et Ventujol); Francia (Jean de), à Paris (parrains : MM. E. Cousin et Potonniée); Grapinet (Edouard), à Ecouen (parrains : MM. Lagrange et Joaillier); Hemes (Théophile), à Paris (parrains : MM. J. Demaria et Renaudin); Hewittic Electric Co, à Suresnes (parrains : MM. E. George et Adrien); Honoré (Tony), à Enghien-les-Bains (parrains : MM. H. Vial

et L.-P. Clerc); Ionesco (Jean), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Castéra); Ionesco (Stelian), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Aubry); Joseph (Arsène), à Paris (parrains : MM. Vignal et Cousin), Kuczynski (André), à Paris (parrains : MM. Jeudy et Broyer); Legenissel (Hippolyte), à Paris (parrains : MM. Mouton et Adrien); Maillard (André), à Paris (parrains : MM. Cousin et Dr Bomet); Picot (Henri), à Paris (parrains : MM. Yvart et Cousin); Prédhumeau (Joseph), à Paris (parrains : MM. Busy et Tourtay); Richard (Marcel), à Paris (parrains : MM. Aubry et Guilleminot); Simondet (Pierre), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Wallon); Vaucher (Xavier), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); Vouillemont (Paul), à Paris (parrains : MM. E. George et Adrien); Weber (Georges), à Paris (parrains : MM. Vannier et Laurent-Ferroud).

Correspondance : *La Chambre syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie* nous adresse la composition de son Bureau pour l'année 1922 : *Président :* M. Jules Demaria; *Vice-Présidents :* MM. Boespflug et H. Plait; *Président de la Section des Fabricants :* M. Mattey; *Président de la Section des Négociants :* M. Blum; *Secrétaire général :* M. Liévrard; *Trésorier :* M. Tufféry; *Trésorier-adjoint :* Mme Bellet; *Délégués à la caisse :* MM. Hittier, Frauger et Roussel; *Bibliothécaire-archiviste :* M. Montel.

M. Edouard Grieshaber, Président sortant, a été nommé *Président d'honneur.*

Distinction honorifique : M. Reusse, Directeur de la Section de Photographie des Établissements Poulenc Frères, vient d'être nommé officier de l'Instruction publique. Tous ceux qui connaissent l'activité et le dévouement avec lesquels M. Reusse s'occupe des questions d'ordre général qui intéressent la Photographie se réjouiront de lui voir attribuer cette distinction dont nous le félicitons chaleureusement.

Rachats de cotisations : MM. le Docteur Clérambault et Picot ont remis chacun un titre de 15fr de rente à 3 pour 100, perpétuelle pour rachat de leur cotisation.

Don : M. Bûrthe d'Annelet a fait don d'une pochette contenant quatre bonnettes pour petit appareil photographique.

Élections pour le Conseil d'administration : M. le Président fait la déclaration de sept vacances dans le Conseil : 1° six en raison du renouvellement régulier d'un tiers des membres du Conseil, celles de MM. R. Aubry, de la Baume Pluvinel,

A. Hachette, Mareschal, Parra et Potonniée, membres sortants rééligibles; 2° une septième, en raison du décès de M. le général Joly.

Conformément au *Règlement*, les candidatures seront annoncées dans la prochaine séance et les élections auront lieu dans l'*Assemblée générale d'avril*. M. le Président donne lecture des paragraphes de l'article 8 du *Règlement* qui ont trait aux propositions de candidatures.

Présentations et communications : *Pelliculable Rex*, par M. Michel, G. Paillot et C°. Ces préparations sensibles, tant négatives que positives, sont constituées par une pellicule sensible transparente appliquée sur un support de papier dont elle est facilement détachée après traitement et séchage du cliché. De bonnes épreuves obtenues sur ces « Pelliculables » sont présentées et des échantillons sont déposés pour être essayés dans la prochaine *Séance de manipulations*.

Le *Métropose Michelin* par M. Michaut. En l'absence de M. Michaut, M. L.-P. Clerc indique le mode d'emploi de ce « Métropose » qui, comme d'autres instruments de même genre, permet, après détermination de la durée d'exposition nécessaire pour l'obtention, sur un papier spécial, d'une teinte donnée, de calculer, à l'aide de tables et de deux échelles graduées, le temps de pose pour le sujet à photographier.

L'instrument se présente sous la forme d'un carnet contenant une notice où l'on trouve des conseils utiles.

Le *Stéréotopomètre*, par M. Prédhumeau. Après avoir rappelé les principes des méthodes ordinaires de lever des plans par la photographie, dues principalement à M. le colonel Laussedat, M. Prédhumeau a montré tout l'intérêt qu'offrent pour ce travail les épreuves stéréoscopiques, en particulier pour le tracé des courbes de niveau. Il a signalé que le premier savant qui ait pensé à utiliser les images stéréoscopiques est M. le Dr E. Deville, arpenteur général au Canada, dont les travaux en métrophotographie sont universellement connus.

La maison Zeiss a construit un splendide appareil du Dr von Orel pour l'utilisation des épreuves stéréoscopiques à l'établissement des cartes. Cet appareil est un spécimen merveilleux de construction de précision.

Le *Stéréotopomètre* de M. Prédhumeau, tout en fournissant des résultats d'une précision excellente, plus que suffisante, est de construction infiniment plus simple.

M. Prédhumeau explique, sur des dessins projetés, les différents organes de son appareil et montre ensuite des plans établis par son emploi : une description de ce magnifique instrument paraîtra dans le *Bulletin*.

Il accepte bien volontiers la demande qui lui a été faite de présenter l'appareil lui-même tel qu'il a été construit par la maison Secrétan, à la *Section scientifique*, avec tous les détails qu'il ne peut pas donner ce soir sur de simples dessins; mais, en raison des difficultés de transport, d'installation et de réglage d'un appareil de ce genre, il a été convenu que la *Séance de la Section scientifique du mercredi 5 avril* qui sera consacrée à l'examen du *Stéréotopomètre* se tiendra dans le bureau de M. Prédhumeau, 2, *rue Blaise-Desgoffes* (6e arrondissement), à 21h.

M. le Président remercie M. Prédhumeau de cette très intéressante et importante communication et le félicite de la contribution qu'il apporte ainsi aux progrès d'une science d'origine française : la métrophotographie. (*Vifs applaudissements.*)

Lampe à projections et agrandissements « Destin », par M. Renaudin (*voir* prochainement).

Le *Reflectos* et le *Projectos* des Établissements Mollier et Cie (*voir* prochainement).

Projections : M. Busy a montré une très belle collection d'autochromes de *Salonique*, de *Turquie* et de *Bulgarie* en les accompagnant d'explications documentaires ou techniques qui ont vivement intéressé l'Assemblée. M. le Président en remerciant et félicitant M. Busy a fait remarquer que la valeur artistique s'ajoutait heureusement dans cette collection à son intérêt documentaire. (*Applaudissements.*)

Vues cinématographiques : *Le fer forgé*, film d'orientation professionnelle, exécuté à l'*École professionnelle Dorian*, sous la direction de M. Adrien Bruneau, professeur à l'École des Arts décoratifs, inspecteur de l'Enseignement artistique et professionnel de la Ville de Paris. M. Bruneau est un apôtre convaincu de l'utilité du Cinéma dans l'Enseignement et après les succès qu'il a déjà obtenus et qu'il exposait aux membres de notre Société dans sa conférence du 15 avril, par l'emploi du Cinéma dans l'Enseignement du dessin, on comprend que ses idées trouvent facilement des adeptes. Le film *Fer forgé* constitue l'un des premiers essais tentés par la *Ville de Paris* qui se propose de présenter aux enfants des Écoles un aperçu d'ensemble de diverses

professions dans l'espoir d'orienter le choix de chacun d'eux vers celle qui conviendra le mieux à ses aptitudes naturelles.

Il répond bien à ce programme; les principales phases du travail du forgeron y sont représentées dans des scènes parfaitement intelligibles et l'exécution confiée à l'*Édition française* en a été excellente.

L'Assemblée a, par ses applaudissements, manifesté l'intérêt qu'elle prenait à cette nouvelle application de la cinématographie.

M. le Président après avoir remercié les auteurs de ces présentations, communications et hommages a levé la Séance à 23^{h}.

Section scientifique (*Séance du 1er février 1922*).

M. Clerc a résumé un Mémoire de M. F.-C. Toy, sur l'*Emploi des écrans Goldberg, avec de la lumière monochromatique* (*Brit. Phot. Res. an* (*Phot. Jl*, fév. 1922), un autre Mémoire de MM. Toy et Gosh, sur une *Méthode de mesure des constantes des écrans, par un procédé purement photographique Phot. Journ.*, 1921).

M. Clerc résuma ensuite un Mémoire de M. Higson, *Sur l'affaiblissement au persulfate* (*Brit. Phot. Res. Ass.* (*Jl Chem. Soc.*, t. 119, n° 12, déc. 1921 et *Phot. Jl*, février 1922). Afin de se débarrasser des inconvénients du sel d'ammonium, M. Higson employa, pour ses essais, le sel de potassium, moins soluble et, par conséquent, plus facile à purifier par recristallisation. En plus de cela, ce sel donne lieu à moins de réactions secondaires. En faisant agir ce sel sur des clichés, dont on avait mesuré auparavant la courbe caractéristique, l'auteur détermina la courbe des pertes en pour 100 des différentes densités. En étudiant l'influence des divers réactifs, l'auteur constata que par l'addition de 0,2 pour 100 de chlore, on obtenait un affaiblissement proportionnel. Avec du sulfate de cuivre, l'affaiblissement devient soustractif. En affaiblissant plusieurs clichés, la vitesse de descente devient plus forte, dans les grandes densités.

M. Desalme signala un travail du chimiste Roussin, l'inventeur de colorants azoïques, sur l'*Action de la lumière sur l'iodure de plomb* (voir « *Le Chimiste Roussin* » par A. Ballard et D. Luizet, p. 125, 154 et 156, éditeur Baillière), travail qui n'a jamais été cité dans la littérature photographique. Roussin émulsionnait ce sel dans de l'amidon. En impressionnant à la lumière, il se dégage de l'iode, lequel, réagissant sur l'amidon, donne une image bleue. Le fixage de l'image peut être fait avec du chlorure d'ammonium. Le même auteur a encore étudié l'emploi du nitroprussiate de

sodium, dans l'actinométrie. Ce sel donne par insolation du bleu de Prusse et la réaction peut être accélérée par des persels de fer.

M. Desalme a fait ensuite une deuxième Communication sur la théorie du développement. L. L.

Section des travaux d'atelier.

Dans les Séances du dimanche matin 3 janvier, jeudi soir 26 janvier, dimanche matin 5 février et jeudi soir 23 février, il a été procédé à de nombreuses études d'éclairages de portraits soit au jour, soit à la lumière artificielle, dont quelques-uns ont été fort bien réussis.

Signalons en particulier, les « effets de foyer » de MM. Pénard et le comte de Dalmas qui a opéré sur double plaque et un portrait exécuté par M. Ronsin, dont la composition et l'éclairage, étaient heureusement inspirés par le portrait de Balthazar Castiglione de Raphaël Sanzio.

Ces exercices d'ateliers constituent un excellent enseignement que le Conseil d'administration est disposé à encourager, en attribuant des médailles aux meilleures épreuves faites dans ces séances et en donnant aux Sociétaires qui voudront bien se charger d'y faire des démonstrations toutes facilités pour les préparer d'avance dans l'atelier. Il leur suffit pour cela de s'adresser au Secrétariat.

Dans la Séance du 5 février il a été fait des essais de portraits avec le *Télé-péconar Plaubel* que notre collègue M. Moll, dépositaire de cet instrument à Mulhouse, avait aimablement mis à la disposition de la Section. C'est un télé-objectif qui forme un tout complet ne nécessitant pas l'adjonction d'un autre objectif. Il se compose d'un élément positif à l'avant et d'un élément négatif à l'arrière. L'écart variable de ces deux éléments permet d'obtenir des foyers différents correspondant à des grossissements de deux à cinq fois de l'image que donne la positive seule, et au delà si le tirage de l'appareil le permet.

Son emploi est très simple : après avoir vissé le *Télé-péconar* à la place de l'objectif sur la chambre noire, on tourne la bague qui règle l'écartement des lentilles jusqu'à ce que son trait de repère se trouve en face du chiffre correspondant au grossissement désiré. La mise au point de la chambre noire se fait alors comme avec un objectif ordinaire.

La graduation des diaphragmes inscrits sur l'instrument correspondant aux ouvertures utiles de la lentille positive employée

seule, pour connaître l'ouverture utile correspondant à un chiffre de la graduation quand on opère avec un grossissement déterminé, il suffit de multiplier le chiffre de la graduation par le coefficient du grossissement. C'est ainsi que le Télé-péconar pour 9×12 dont la lentille positive est ouverte à F : 3 travaillera à F : $(3 \times 3) = 9$ pour un grossissement 3 et F : $(3 \times 4) = 12$ pour un grossissement 4.

Il est bien évident que les inscriptions de l'échelle des grossissements ne sont exactes qu'autant que l'objet photographié est suffisamment éloigné.

Dans la Séance d'atelier des portraits ont été exécutés à 3^m sur plaque 13×18 avec le Télé-Péconar 9×12 F : 3 employé avec le grossissement F : 2,5. L'éclairage de l'atelier a nécessité dans ces conditions un temps de pose de 10 à 15 secondes et les résultats ont été fort intéressants.

Le Télé-péconar peut aussi, le cas échéant, s'employer avec la lentille arrière d'un objectif symétrique, dans ce cas il faut utiliser une graduation spéciale de grossissements qui se trouve marquée en chiffres rouges sur la monture.

Section des Procédés photomécaniques (*Séance du mercredi 15 février* 1922) :

La discussion engagée à la précédente séance s'est continuée par l'étude du pouvoir résolvant de diverses couches sensibles; divers praticiens signalèrent les excellents résultats qu'ils avaient pu obtenir, dans l'exécution de négatifs de sujets au trait, par l'emploi des plaques diapositives tons noirs de Lumière, du papier pelliculable Rex, lent pour reproduction, et des nouvelles plaques « Collodium » de Guilleminot.

M. Démichel fait remarquer qu'il est inexact d'admettre, comme on le fait quelquefois, que, dans la reproduction d'un document à diverses échelles n, les temps de pose soient proportionnels à n^2, donc au carré de l'échelle; le calcul indique que les éclairements sont inversement proportionnels au carré du tirage $(1 + n)^2$.

M. Chassang signale que, dans la photographie sur collodion humide, et du fait des variations progressives de la sensibilité dues à l'égouttage du nitrate d'argent, les temps de pose, au moins dans des limites assez étendues, peuvent être considérés comme proportionnels à l'échelle.

La *Section* a ensuite commencé l'étude des procédés de copie

sur métal. M. Demichel insiste sur le fait que, dans les divers procédés, le dépouillement est progressif, la qualité de l'image dépendant par conséquent de la conduite du dépouillement. Au cours de la discussion engagée sur les procédés de copie entre MM. Chassang, T. Chevalier, Demichel et Suyvoët, ont été examinées les diverses circonstances influant sur la netteté de la copie, et diverses causes d'insuccès dans la pratique du procédé au bitume. Le passage au formol d'un négatif au gélatinobromure, en vue de son séchage à chaud, provoque souvent des insolubilisations, locales ou générales, des couches de colloïdes bichromatées, surtout si le cliché s'échauffe pendant la pose à courte distance d'un arc; ces accidents peuvent être évités par vernissage du négatif.

M. Clerc signale la pauvreté des collections du *Conservatoire national des Arts et Métiers* en ce qui concerne les procédés modernes d'illustration et sollicite des industriels présents le don à ces collections de quelques suites d'état, montrant les phases successives du travail. L.-P. C.

Section des couleurs.

Séance du 22 février 1922. — M. Massiot avait apporté une lanterne réduite pour projections d'autochromes que plusieurs sociétaires lui avaient demandé d'étudier.

L'éclairage est fourni par une lampe à incandescence 0,5 watt de 2,5 ampères qui, grâce au miroir réflecteur, donne un éclairage équivalent à celui d'une lampe ordinaire de 1000 bougies. Les projections d'autochromes sur un écrande $1^{m},50$ sont très lumineuses et satisfaisantes en tous points (*voir* prochainement).

Il a été passé de nombreuses vues autochromes sur l'écran.

Manipulations.

Dans la *Séance du 17 février* 1922, a été fait l'essai de la lanterne d'agrandissement en lumière diffusée construite par M. Schrambach et présentée par les Établissements Poulenc à la Séance générale de janvier. Plusieurs agrandissements de 9×12 en 18×24 ont été bien réussis, avec des temps de pose variant de 30 secondes à 10 secondes.

M. Godefroy a fait ensuite fonctionner son compte-pose (*voir* p. 75). On a exposé sur une même feuille de papier sensible de grand format plusieurs épreuves d'un cliché de petit format, et grâce à la régularité du temps de pose obtenu avec le compte-

pose, toutes les épreuves, developpées sur la même feuille, sont rigoureusement semblables sans que l'opérateur ait eu aucune précaution à prendre pour obtenir cette régularité.

Section de cinématographie.

Rapport sur les travaux de la Commission de l'acétate de cellulose.

A la suite de la communication de M. Clément, sur les films à l'acétate de cellulose, communication faite à la séance de novembre dernier, de la *Section cinématographique* de la *Société française de Photographie*, cette Section décida, étant donné l'intérêt de la question, de nommer une Commission chargée d'élaborer une méthode pratique des films cinématographiques.

La Commission composée de MM. Clément, Marette, directeur technique, et Zelger, ingénieur de *Pathé-Cinéma;* Decaux, directeur, et Mareschal et Lemoine, ingénieurs des Établissements *Gaumont;* Maurice, directeur technique de la Société *Cinéma Tirage;* Baye, directeur technique des ateliers *Éclair;* Schmitz, chef de la Section Cinéma de *Kodak;* Jourgon, ancien directeur de l'*Éclair*, représentant de l'*Agfa;* Cousin, de la *S. F. P.*, s'est réunie sous la présidence de M. Lobel, président, assisté de M. Ventujol, secrétaire de la *S. C.* de la *S. F. P.*.

Après examen de la question, la Commission nomma M. Clément rapporteur et le chargea d'élaborer le projet de la méthode d'essai. Dans une deuxième séance, le projet, communiqué auparavant aux membres de la Commission, pour y apporter leurs observations, fut accepté à l'unanimité.

La S. C. profite de cette occasion pour remercier M. Clément, pour la collaboration précieuse qu'il a bien voulu lui apporter et publie ci-dessous le texte de son Rapport.

Méthode d'essai des films cinématographiques proposée comme méthode «type» par la Section cinématographique de la Société française de Photographie.

La méthode d'essai proposée est une méthode d'essai pratique des films cinématographiques, qui peut être employée par les utilisateurs de films, pour apprécier la résistance et les qualités à l'emploi. Elle n'exclut pas les essais dynamométriques proprement dits, qui eux intéressent plus particulièrement les fabricants de support.

La méthode d'essai de résistance proposée n'est que *compa-*

parative. Elle ne permet donc que d'apprécier la résistance d'un support, *par rapport* à un autre considéré comme type.

Le mode opératoire est le suivant :

On constitue une boucle, à l'aide des deux films à comparer. Cette boucle a 2^m de longueur et elle est constituée de 1^m de chacun des films à comparer, collés bout à bout. Elle comporte, par conséquent, deux collures. Les deux films (tirés, développés, séchés, etc.) ont été perforés sur la même machine, dans des conditions rigoureusement identiques et devront avoir *sensiblement le même pas.* Les collures devront être faites très soigneusement, aussi peu larges et aussi peu minces que possible.

La soudure doit naturellement être parfaite et, dans ce but, la gélatine ainsi que la couche substratum seront enlevées avec beaucoup de soin, au grattoir bien affilé, mais sans entamer le support.

Les colles peuvent être d'une formule quelconque et l'on recommande, lorsqu'il s'agit de coller ensemble du celluloïd et de l'acétate de cellulose, la formule suivante :

Éther acétique	10^l
Acétone	10^l
Acide acétique	3^l
Acétate d'aniline	150^{cm^3}

La boucle ainsi constituée est installée dans un appareil de projection quelconque. On peut s'arranger, si on le désire, pour que l'usure soit plus rapide, par exemple en augmentant le pressage du cadre. Pourtant cette manière de faire, qui a pour but de réduire la durée des essais, n'est pas à recommander, parce que la tension de ressorts est une chose évidemment variable. Il est préférable d'employer un galet de renvoi, monté sur un levier qui, au moyen d'un contrepoids, donne une tension connue au film. Cette tension doit être donnée entre les deux débiteurs, dans le circuit extérieur de l'appareil. Il est inutile, en effet, d'augmenter les efforts mécaniques sur le film, entre les deux débiteurs, car cela ne se présente que très rarement, dans la pratique, tandis qu'il est courant que la tension des bobines enrouleuses et dérouleuses soit trop forte.

L'appareil de projection est mis en marche au moteur. On compte combien de fois la boucle passe, par minute, dans l'appareil, en faisant un repère, sur une image, par exemple.

Toutes les cinq minutes on arrête l'appareil, pour examiner l'état des perforations. On s'aperçoit, au bout d'un certain nombre de passages, que les perforations se fendent. On arrête l'essai

lorsque toutes les perforations d'un support sont nettement entamés. On calcule le nombre de passages et l'on relève le nombre des perforations abîmées, en les divisant en catégories, suivant leur état d'altération et en relevant leur nombre, dans chaque catégorie. Il ne faut tenir compte que des perforations situées entre les collures, car, au voisinage de celles-ci, les perforations s'abîment rapidement.

Il est inutile d'aller jusqu'à rupture complète de la boucle, cette rupture s'accomplissant au bout d'un temps quelconque, un support très entamé pouvant encore passer longtemps, ou casser de suite, au hasard de la présentation des perforations entamées.

On peut, à l'arrêt de l'expérience, noter également la façon dont les supports sont rayés.

La comparaison des résultats, obtenus avec le support connu et le support inconnu, donne la valeur *comparative* de ce dernier.

L'essai dépend beaucoup, avec un même support, de la qualité de l'appareil de projection, de telle sorte que cet essai, *avec un support étalonnné, devient un essai de la valeur d'un appareil.*

On a ainsi vu, avec un bon appareil, 3000 passages, pour que le film soit inutilisable, et 200 seulement, pour le même film, avec un mauvais appareil.

La forme de la perforation joue également un rôle considérable, de telle sorte qu'avec le même appareil et le même support, l'expérience devient une *méthode d'essai de la qualité d'une perforation.*

Appréciation des autres qualités d'un film. — Il est également intéressant de se faire une opinion sur les points suivants :

1° Sur la résistance du film, après une conservation assez longue;

2° Sur le rétrécissement du film avec le temps;

3° Sur l'allongement du film par le lavage et son rétrécissement par séchage.

On peut affirmer que le facteur temps équivaut, *grosso modo*, au facteur température plus élevée. En effet, le temps n'agit, sur les supports d'éthers cellulosiques, que pour les saponifier et surtout, pour provoquer le départ des plastifiants (camphre pour le celluloïd et produits lourds pour l'acétate de cellulose).

Toutes ces causes sont puissamment accélérées par le maintien du film à 60°. On enfermera donc le film à essayer déroulé, toujours avec un témoin, dans une étuve à 60°, pendant 120 heures.

Au bout de ce temps et, après refroidissement, on refait l'essai de passage de la boucle. On aura ainsi une idée de la façon, dont le film se conservera en stock, car les perforations s'abîmeront généralement plus vite.

On mesure le rétrécissement qui s'accomplit par séjour de 120 heures à l'étuve à 60° sur une longueur de 10 images. Le rétrécissement varie entre 0,5 et et 1 pour 100.

Pour connaître l'allongement par le lavage, et le rétrécissement par le séchage, on se sertd'un mesureur de pas à vernier, qui permet de faire des mesures très précises sur des petites longeurs.

Conférence (*du 3 février 1922*).

M. Potonniée, après avoir rappelé les principes de l'intervention de la couleur dans le dessin, a conduit ses auditeurs devant les panneaux où il avait pris soin de réunir des spécimens très variés de photographies coloriées appartenant aux collections de la *Société française de Photographie* et comprenant des épreuves de Bayard (1839), des daguerréotypes, etc., jusqu'aux œuvres récentes de Demachy et du commandant Puyo à la gomme, à l'huile et en reports (*voir* prochainement).

Les explications fournies par le conférencier ont très vivement intéressé les assistants qui l'ont applaudi et remercié.

Conférence (*du 10 février 1922*).

M. Marcel Caumel a rapporté de la « *Mauritanie Saharienne* », où il a passé 40 mois de service militaire aux postes de Méharistes, une fort curieuse collection de vues de ce pays de sable, interdit aux Européens, de scènes locales et de types d'indigènes. Il a présenté ces projections en les accompagnant d'anecdotes et de souvenirs documentaires : il a été fort applaudi, et M. G. Rolland qui présidait l'a remercié et félicité au nom des assistants.

Pour les lecteurs du *Bulletin*, il nous a communiqué les renseignements suivants sur la façon dont il put opérer sous ce climat dont la température excessive, le sable et le manque d'eau compliquent singulièrement la tâche d'un photographe.

« Je faisais venir mes pellicules de la maison Kodak de Paris, pellicules 6,5 × 11, 12 poses de préférence ; celles-ci me parvenaient par courrier rapide et mettaient 2 mois, quelquefois 3 pour arriver, à Chinguetti, dernier poste nord-est de la Mauritanie.

« Pendant la saison très chaude de mai à août, je réexpédiais les

Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK S.A.F 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er PARIS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). — Précis de Photographie générale. 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — Carnet photographique. *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — La retouche du cliché. *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (**Alphonse**), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (**A.**). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie*. In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie**. 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de XIII-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (**V.**). — **Le développement en pleine lumière après fixage**. In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (**l'abbé J.**). — **La Photogravure facile et à bon marché**. 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (**l'abbé J.**). — **La Photogravure sans photographie**. 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI 54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier**. Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques**. 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (**P.**). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (**C.**). — **Notes sur la Photographie artistique**. *Texte et illustrations*. Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (**A.**). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo**. 2e tirage In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA . réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

bobines utilisées à la Compagnie Kodak, qui procédait au développement et au tirage sur papier.

« Durant la saison moins chaude, où le thermomètre atteignait quelquefois 25° la nuit, je développais mes pellicules moi-même.

« Deux facteurs nuisibles au développement entraient en ligne de compte : 1° l'eau; 2° la chaleur.

« L'eau de la plupart des puits en Mauritanie est salée et saumâtre, d'où une première préparation pour épurer l'eau : 1° un bloc d'alun trempé deux ou trois fois précipitait les matières au fond du récipient; 2° mise de cette eau dans des peaux de mouton appelées *guerba*, l'extérieur de la peau imbibée d'eau; 3° la peau une fois remplie est placée dans un courant d'air, si possible, et l'eau n'est employée que le lendemain matin, avant le lever du soleil, pour lui permettre de se rafraîchir un peu.

« Le produit le plus employé par les Européens qui font de la photo est le diamidophénol de préférence à l'hydroquinone-métol; mêmes procédés qu'en France, pour fixer les clichés.

« Toutefois, il faut remarquer que, bien souvent, j'ai été dans l'obligation de préparer trois bains à l'avance pour une seule pellicule de 12 poses, l'eau étant à une température trop élevée dès les débuts, faisait soulever la gélatine.

« Un jour pour avoir laissé une pellicule une demi-heure dans de l'eau pure, j'ai retiré celle-ci sans la gélatine.

« La mise sur papier est très facile; cependant, pour des clichés faibles, les châssis même exposés à l'ombre ne donnent pas d'images bien nettes. Le plus souvent, et quand la température s'y prête, on se sert de papier au bromure, il y a toujours la question du lavage qui est la plus délicate.

« En résumé, si par le fait de la grande lumière, au Sahara, il est facile de prendre de très bonnes vues, il n'en est pas de même du développement qui occasionne pas mal de tourments et de désillusions. »

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

Belin (Edouard). 77.8 : 654

1921. **Radio-téléphotographie transatlantique** (*Communication faite à la séance du* 23 décembre 1921).

Au cours de l'année dernière, j'ai repris l'étude que la fin de

la guerre avait interrompue relativement à l'emploi de mes appareils téléphotographiques par télégraphie sans fil.

La question du synchronisme sans lien matériel de deux postes très éloignés avait été résolue dès le début de 1914, et j'ai eu, précédemment déjà, l'honneur d'en entretenir la Société française de Photographie (voir *Bulletin S. F. P.*, 1921, p. 39; *La Nature*, du 11 mars 1922, et la *Revue franç. de Phot.*, 15 mars 1922).

En 1917 et au début de 1918, j'ai poursuivi, à l'Observatoire de Meudon où l'on avait bien voulu me donner toutes les facilités nécessaires, des premières expériences à courtes distances en vue de l'utilisation possible de mes procédés à divers besoins de la Défense nationale.

Ces premiers essais avaient permis de prévoir, d'une manière générale, toutes les dispositions qui devraient être plus tard données aux instruments et d'établir, particulièrement, différents systèmes optiques appropriés aux divers types de galvanomètres dont le choix doit être fait suivant les conditions techniques de l'opération.

Quand les expériences de Meudon furent jugées suffisantes, des facilités m'ont été données pour réaliser des essais à plus grande distance et, j'ai installé mes appareils transmetteurs au Camp de Sâtory, tandis que le poste récepteur se trouvait aux Laboratoires des Établissements Edouard Belin, dans le 12e arrondissement.

L'armistice survint alors, et je reportai à plus tard la continuation d'expériences qui paraissaient être encore assez longues et, pensais-je, sans nécessité immédiate.

Les circonstances se sont chargées récemment de prouver combien cette manière de voir était erronée.

En juin 1921, le journal « Le Matin » insista de manière toute particulière auprès de moi pour recevoir d'Amérique, et par télégraphie sans fil, un Belinogramme du Match Carpentier-Dempsey.

Convaincu que rien ne pouvait s'opposer théoriquement au succès d'une transmission de dessins, mais, redoutant de risquer une pareille tentative, sans aucun essai préalable, je ne crus pas devoir accepter les propositions qui m'étaient faites.

On insista cependant de telle manière, que je finis par me laisser convaincre, mais j'estimai qu'avant de courir un semblable risque, un premier essai s'imposait pour s'assurer du fonctionnement d'une grande station transatlantique aux vitesses de marche requises par mon système.

Je m'adressai donc à M. le Sous-Secrétaire d'État des P. T. T.,

qui voulut bien donner de suite les instructions nécessaires et les premières mesures purent être exécutées, le surlendemain même avec la station Lafayette (station de Croix-d'Hins), près de Bordeaux.

Cette station étant la plus puissante du monde, la première chose à faire était de la commander utilement avec mon transmetteur. Si ce résultat pouvait être atteint et si, d'autre part, les émissions pouvaient être reçues dans la forme voulue par le Laboratoire de la Malmaison, il devenait, sinon évident, du moins vraisemblable que l'expérience projetée d'Amérique en France était réalisable.

L'appareil transmetteur installé au Laboratoire du Central Radio, rue Froidevaux, à Paris, commandait par fil et par l'intermédiaire d'un certain nombre de relais, la station Lafayette.

Les messages, ainsi émis, étaient reçus par l'antenne de la Malmaison, tandis qu'une liaison téléphonique établie entre notre laboratoire et le Central Radio, permettait, aux opérateurs de transmission et de réception, d'échanger, à tous moments, leurs observations en vue d'un réglage rapide et précis.

Dès le premier essai, les résultats furent encourageants; au deuxième, ils furent concluants, et c'est alors que les Établissements Edouard Belin décidèrent l'envoi immédiat en Amérique de deux de mes collaborateurs, chargés de transmettre éventuellement les dessins qui pourraient être relevés séance tenante sur les photographies du Match Carpentier.

Certes, la tentative était osée, mais elle méritait d'être risquée. Mes deux collaborateurs, MM. Thouly et Johanneau, embarquèrent à Cherbourg au milieu de la semaine qui précédait le Match, mais le temps leur fut contraire et le bateau qui les transportait n'atteignit New-York que quelques heures avant le Match fameux.

Dès lors, le succès paraissait impossible. Mais nos deux envoyés ne se laissèrent point décourager. L'Amirauté américaine voulut bien mettre à leur disposition, le soir même du match, la station d'Annapolis près de Washington. Quelques heures après nous recevions à la Malmaison un premier document très imparfait, hélas, mais suffisant déjà pour prouver que la transmission transatlantique de dessin n'était pas impossible.

Abandonnant donc le but premier de leur voyage, mes collaborateurs ont alors commencé une série d'expériences ayant pour but de transmettre, par-dessus l'Atlantique, non seulement des dessins, mais aussi et surtout des textes autographiques susceptibles, par le fait même que ce sont des figures et non plus

une série de points et de traits sur une même ligne, de rester lisibles dans des conditions atmosphériques défectueuses.

D'ailleurs, le poste de réception de la Malmaison a comporté, pour toutes les expériences faites d'Amérique en France, les appareils antiparasites de M. Marrec.

Le 15 juillet, sur la proposition du général Ferrié, l'éminent inspecteur général de la Télégraphie militaire, qui présidait alors à Paris la Commission interalliée de Radio-Communications, la majeure partie des membres de cette Conférence se rendit à la Malmaison pour assister à une expérience avec Croix d'Hins identique à celles du mois de juin, et quelques jours plus tard, le 5 août à 5h du matin, j'ai eu la satisfaction, en développant l'épreuve du message que venait d'envoyer Annapolis, de voir apparaître, inscrit par les ondes hertziennes, le Radio-Belinogramme reproduit ici et qui était le premier texte autographique transmis sans fil d'Amérique en Europe.

The New York Times congratulates LE Matin upon this new method of wireless transmission

V. Van Anda

Un peu plus tard nous recevions des dessins, et c'est alors que j'ai décidé de partir moi-même pour les États-Unis, afin de recommencer les mêmes expériences en sens inverse.

Cette fois encore, pour ne pas risquer d'entreprendre ces essais en une saison trop avancée, le départ fut précipité et j'ai dû à l'habileté et au dévouement de quelques-uns de mes anciens collaborateurs qui, sans compter les nuits de travail, sont restés parfois à la tâche 60 heures de suite sans quitter l'atelier, de pouvoir emporter avec moi un appareil entièrement disposé pour le but à atteindre.

D'autre part, l'Administration française des Postes et Télégraphes me donnait un encouragement qui devait être, pour moi, un gros appui de l'autre côté de l'Eau, en mettant à ma disposition, pour toute la série de mes expériences, son importante station Lafayette.

Parti le 3 septembre, sur le *Paris*, je suis arrivé à New-York

le 10 du même mois et, m'étant aussitôt rendu à Washington, j'ai eu la très grande satisfaction d'y trouver, auprès des officiers supérieurs du Navy Department, un accueil et un concours qui devaient singulièrement faciliter ma tâche.

De même que la station d'Annapolis, principale station de transmission de la Marine sur la côte Atlantique, nous avait été ouverte pour nos premières expériences, de même, cette fois, le Navy Department m'autorisait à installer mes appareils dans sa grande et magnifique station de réception située à Bar Harbor dans l'île de Mount Désert, près de la côte Canadienne.

Je garde de ce séjour d'un mois, dans cette île splendide aux aspects si variés et aux merveilleuses couleurs d'automne, un souvenir particulièrement inoubliable par le si aimable et si flatteur accueil que m'y a réservé tout le personnel de la Radio-Station, depuis son chef, le capitaine Edwards jusqu'au plus simple matelot. Les résultats d'ailleurs ne se firent heureusement pas longtemps attendre, et malgré les difficultés de l'éloignement qui obligeaient les communications entre les deux postes à être particulièrement sommaires, ce fut une certitude que les textes autographiques pouvaient décidément passer tout à leur aise d'un continent à l'autre.

L'inconvénient des parasites se trouvant particulièrement réduit pour ce genre de messages, l'exploitation peut être de ce fait très intensifiée, d'autant qu'avec l'enregistrement photographique, il ne saurait plus être question de répétitions. Si l'on ajoute à ces avantages primordiaux celui de pouvoir, grâce à un dispositif spécial que je présenterai prochainement à la Société, assurer de manière absolue le secret des transmissions radiotélégraphiques et si l'on remplace le texte par des figures conventionnelles sténographiques rationnelles utilisant au maximum le rendement des stations émettrices, on comprendra aisément le progrès qui peut de ce chef intervenir en radiotélégraphie.

Cromer (G.). 77 (09)

Une lettre de Nicéphore Niépce : elle prouve qu'il est bien l'auteur de la première photographie (*Communication faite à la séance du 27 janvier 1922*).

Quel est l'auteur de la première photographie, et à quelle date a-t-elle été exécutée ? ce sont là deux questions à l'ordre du jour.

Il n'est donc pas inutile d'apporter à cette tribune tout argument, toute preuve qui peut rendre plus indiscutable la propriété de cette prestigieuse découverte.

Une photographie, c'est l'image d'un objet dessinée par la chambre noire, et enregistrée de façon durable par une surface sensible.

Davy réussit en 1902, grâce à la puissance des rayons transmis par un microscope solaire, à impressionner un papier enduti de chlorure d'argent. Mais il ne put fixer son image : ce fut une expérience très intéressante, à coup sûr, mais incomplète.

En 1839 seulement, Herschel trouva le moyen de rendre stables de telles images, à l'aide de l'hyposulfite de soude.

Cette année même Daguerre divulguait son procédé, qui, au bout de peu de temps, fit passer la Photographie du domaine du laboratoire, dans celui de la pratique. Le Daguerréotype fut du reste imaginé au cours de recherches ayant pour bases les procédés de Niépce, que ce dernier avait communiqués à Daguerre lors de leur contrat d'association, en 1829.

Fouque, en 1867 (*La vérité sur l'invention de la photographie*), et tout dernièrement encore M. Potonniée (*Bulletin de la Société francaise de Photographie*, novembre 1921), ont soutenu au contraire, avec preuves à l'appui, que Niépce réalisait sur verre, dès 1822, par son procédé au bitume de Judée, des images permanentes de la nature.

Nous avons le bonheur de posséder une lettre précieuse de Nicéphore Niépce, datée du 26 mai 1826, lettre de quatre pages, dont quelques lignes furent citées par Fouque autrefois. Il en est publié ci-contre un excellent fac-similé.

Examinons d'abord la face qui porte l'adresse. Le destinataire en était le fils de Nicéphore, Isidore Niépce, qui avait épousé Mlle de Champmartin, et voyageait alors en sa compagnie. Cette face porte la date, 26 mai 1826, et la signature de l'inventeur de la Photographie. Un petit passage nous y intéresse aussi parce qu'il indique avec quel soin méticuleux Niépce polissait ses plaques. (*Lorsque vous serez à Grenoble n'oubliez paz, je vous prie, la demi-douzaine de peaux de chevreaux dont on fait les gants de femme, pour mes tampons : je suis presque au dépourvu de ce côté-là.*)

Passons maintenant à la seconde face de la lettre. Cette face contient le passage capital de la missive; nous allons l'analyser.

En premier lieu il prouve, de façon indiscutable, qu'à cette époque le patient chercheur exécutait couramment ces points de vue d'après nature. (*J'ai fait venir de nouvelles planches d'étain : ce métal convient mieux à mon objet, principalement pour les points de vue d'après nature.*) Comme on sait que ces images étaient obtenues grâce au bitume de Judée, produit encore employé par

les photograveurs, il est indiscutable également qu'elles étaient durables, point n'est besoin d'en avoir entre les mains.

Cette lettre réfute de plus l'objection, souvent formulée, que Niépce ne cherchait uniquement qu'à préparer des planches pour la gravure, et non à produire des images destinées à être vues directement (*parce que réfléchissant la lumière, l'image paraît beaucoup plus nette*); comme Niépce gravait à l'acide, et non à la main, il n'avait pas, s'il voulait graver, à rechercher de meilleures qualités de réflexion dans son support; il ne pouvait désirer ces qualités qu'en vue de la vision directe des images.

Nicéphore Niépce obtenait donc certainement par la chambre noire, en 1826, et cela depuis un certain temps (*J'ai fait venir de nouvelles planches d'étain :*), des images parfaitement stables de la nature, destinées à être regardées directement par réflexion. Ces images exigeaient une pose très longue, elles étaient loin d'être parfaites; Niépce n'en est pas moins, selon la définition fondamentale exprimée plus haut, l'auteur de la première photographie, aussi sûrement qu'il est le père de la photogravure, par les planches qu'il mordait à travers une image de bitume de Judée.

Les procédés qui ont suivi, photographiques comme photomécaniques, n'ont été que des modalités et des perfectionnements de sa géniale invention.

Terminons en constatant que la lecture des passages intimes de notre lettre nous font apparaître Niépce comme un homme d'une éducation parfaite, instruit, modeste, plein de cœur... Nous savons d'autre part avec quelle patience, et au prix de quels sacrifices, il poursuivit sa route vers la solution des problèmes qu'il s'était posés, que la mort l'enleva sans qu'il ait pu profiter de sa découverte, sans qu'il en ait vu seulement l'épanouissement.

Cent ans après le jour où, d'après les auteurs que nous avons cités, il réussit pour la première fois à fixer l'image dessinée par sa chambre noire, admirons donc ensemble, et sans réserve, la noble figure qui domine nos travaux.

L'importance de ce document rendait sa publication fort désirable. Grâce à la générosité de deux des membres du Conseil de notre Société, qui désirent garder l'anonymat, grâce aussi aux sacrifices consentis par la maison Jacomet et Cie, fondée par M. André Marty (68 et 70, rue Erlanger, à Paris), et spécialisée dans les reproductions d'art, parmi lesquelles on doit citer celle du manuscrit de Barbey d'Aurevilly, les lecteurs du *Bulletin* peuvent avoir sous les yeux, accompagnant ces lignes, un remarquable fac-similé de la lettre qui nous occupe.

KODAK (Société anonyme). 77.813.00253

1921. **Appareil d'agrandissement « Eastman-Projection-Printer »** (*Communication faite à la Séance générale du 25 novembre* 1921).

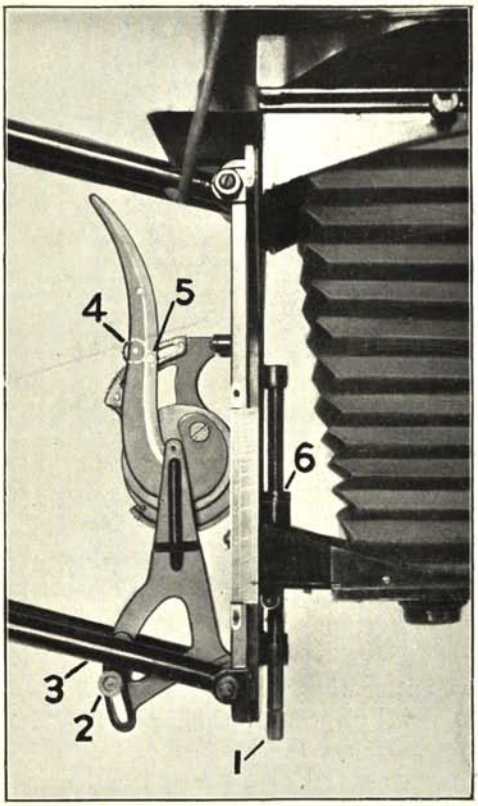
Cet appareil, dont le nom anglais malaisément traduisible suggère davantage l'idée d'une *tireuse* que celle d'un *appareil d'agrandissement*, fournit en effet des images agrandies avec la même facilité, et avec la même rapidité de manœuvres, qu'une tireuse fournit des épreuves par contact, *l'opérateur n'ayant à se soucier d'aucun réglage.*

Divers types d'agrandisseurs automatiques à grandissement variable de façon continue entre certaines limites ont été déjà réalisés, soit par liaisons cinématiques des divers corps, soit par commande de ces mêmes corps au moyen de cames calculées et déterminées par tâtonnements; dans la première catégorie, mentionnons notamment les amplificateurs de J. CARPENTIER (1898) et de G. KŒNIGS (1900) et, dans la seconde, l'amplificateur à guidages hyperboliques de PIZZIGHELLI (1896), et les divers modèles d'amplificateurs à cames de A. FRÉCOT (1898). L'inconvénient commun à tous les modes de liaison indiqués jusqu'ici était de ne pas permettre la construction en série, la plus minime variation de la distance focale de l'objectif exigeant une modification dans les longueurs des leviers ou dans les profils des cames. Le dispositif de liaison automatique adopté pour la construction de l'Eastman-Projection-Printer (Brevets anglais 156224 et 156215 à R.S. Hopkins et Kodak, Ltd) comporte comme organe essentiel une came, mais le profil de cette came est, en quelque sorte, un profil omnibus.

Les ingénieurs qui ont réalisé ce mécanisme ont reconnu que, pour atteindre au degré nécessaire de précision, et assurer constamment à l'image une netteté absolue dans l'intervalle considérable des rapports d'amplification (de 1,5 à 8) fournis par cet appareil, le problème comportait trop d'inconnues pour pouvoir être complètement résolu par les seules ressources des mathématiques. C'est donc par constructions graphiques appropriées au moyen d'un appareil de traçage spécialement construit à cet effet, que le profil de la came a été déterminé point par point. L'expérience a montré que, en déterminant successivement les profils correspondant à des objectifs de distances focales comprises entre des limites bien plus étendues que celles qui correspondent aux variations inévitables en matière de constructions optiques, les divers profits obtenus se superposaient rigoureusement dans leurs parties communes. Une même came (*fig.* 1) peut,

en réglant convenablement sa position être utilisée pour la mise au point automatique de tous objectifs dont les distances focales sont comprises entre 125^{mm} et 250^{mm}, soit donc une tolérance

Fig. 1.

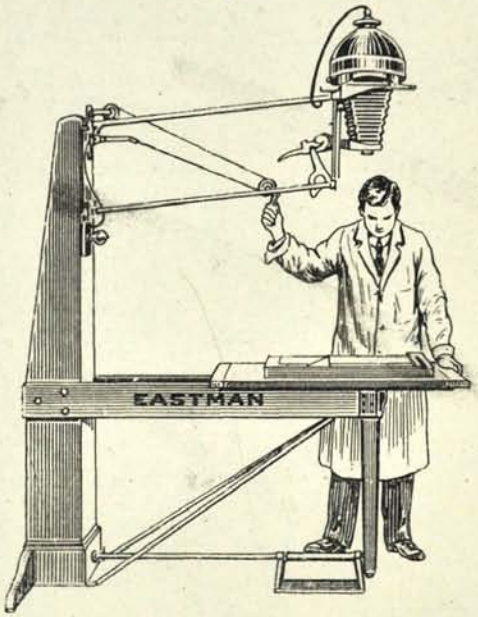


surabondante, puisque les objectifs employés ont une distance focale très peu différente de 19^{cm} Krauss.

De plus, l'emploi d'écrans dépolis, dégradés assure un éclairage très uniforme du négatif à agrandir par une lampe à incandescence en position fixe relativement au cliché; sans condensateur, évitant ainsi les tâtonnements laborieux qui doivent être effectués à chaque changement d'amplification avec les lanternes d'agrandissement travaillant en lumière dirigée.

Le projecteur proprement dit (*fig.* 2), à axe vertical, comportant la boîte à lumière, les dépolis dont l'un est dégradé, le porte-clichés, la chambre à soufflet, et l'objectif, est relié au bâti par un parallélogramme articulé, tout cet ensemble étant parfaitement équilibré par un contrepoids, et s'immobilisant à toute hauteur désirée, dès que l'on abandonne la poignée du frein.

Fig. 2.



Les liaisons automatiques sont telles qu'à chaque variation de l'obliquité des bras corresponde, par l'intermédiaire de la came (très apparente sur la vue de détail du mécanisme), solidaire du pignon de grand diamètre qui actionne la crémaillère de la chambre, une variation du tirage telle que l'image agrandie soit constamment projetée au maximum possible de netteté sur la table horizontale de l'appareil.

L'appareil est réglé en construction; mais, pour le cas où, au cours du transport ou du montage, le mécanisme de liaison automatique aurait été dérangé, son réglage à nouveau peut être assuré en un quart d'heure environ; pour cela, un négatif comportant une graduation, et un agrandissement de cette graduation, sont joints à l'appareil, ainsi qu'une instruction très précise évitant tous tâtonnements.

L'objectif anastigmat de l'Eastman-Projection-Printer a été spécialement corrigé en vue de son emploi à l'agrandissement en lumière artificielle; son achromatisme est assez parfait pour que, aux limites extrêmes de l'amplification permise par l'appareil (grossissements de 1,5 à 8 fois, en diamètre, soit 2 à 64 fois en surface), l'image enregistrée par les rayons bleus et violets soit toujours aussi rigoureusement nette que l'image vue sur la table et due aux seuls rayons verts, jaunes et rouges. Un curseur, dont les mouvements sont liés à ceux de l'objectif, indique sur une graduation l'échelle de l'amplification.

L'objectif F : 8 de 19^{cm} de foyer permet l'amplification de tous négatifs jusqu'à 13^{cm} × 18^{cm}, la table de l'appareil permet l'obtention d'images agrandies jusqu'à 75^{cm} × 100^{cm}.

Des caches réglables tant au porte-clichés qu'au porte-papier (pour épreuves jusqu'à 38^{cm} × 53^{cm}) permettent les tirages à marges blanches.

L'agrandissement de négatifs retouchés s'effectue sans aucune difficulté, évitant ainsi d'avoir à retoucher chaque agrandissement, pour cela un jeu de trois disques spécialement striés sur une de leur face est livré avec chaque appareil, chacun d'eux permettant lorsqu'il est adapté à l'objectif de diffuser légèrement les lignes de l'image sans que cependant celle-ci devienne floue, il est facile dans ces conditions de faire complètement disparaître toutes traces de la retouche, sans introduire dans l'image de structure apparente et sans allonger le temps de pose : l'image adoucie résulte, en fait, de la superposition d'une image nette, et d'une image auxiliaire diffusée, chaque disque donnant une valeur différente au rapport des intensités respectives de ces deux images.

L'encombrement de l'appareil sur plancher est de 135^{cm} × 110^{cm}, sa hauteur totale varie d'environ 2^{m},40 (amplification 1,5) à 3^{m}, 85 (amplification, 8). L'éclairage est fourni par une lampe demi-watt de 500 bougies, 110 volts, l'allumage et la mise en veilleuse étant commandés par une pédale.

GODEFROY (Frères). 77.137.4

Compte-pose automatique (*Présentation faite à la Séance générale du 27 janvier 1922*).

Cet appareil est basé sur l'application du frein à glycérine. Un piston dans un cylindre arme un ressort, et la remontée s'effectue réglée par le frein. Ce frein muni d'un modérateur permet de régler cette remontée dans un temps déterminé correspondant

à un nombre de secondes. Sur la tige du piston est fixé un levier de contact mobile. Au bas de l'appareil un cadran divisé est solidaire d'un contact fixe, qui, dans son déplacement suivant les divisions indiquées, établit le courant dans la lampe de la tireuse pendant un temps déterminé correspondant à une fraction plus ou moins grande de la course du piston.

Cet appareil peut donner des temps de pose variant d'une demi-seconde à plusieurs minutes avec la plus grande exactitude. Son emploi ne présente pas de difficulté et est très rapide.

Gorsky (Prof. S. de Proceadine). 77-853-864

Procédé cinématographique en couleurs (*Bristish Journal of Photo*, 6 *janvier* 1922 (*Supplément*).

C'est un procédé trichrome. La lumière qui doit former l'image est divisée par 3 prismes à angle droit en 3 faisceaux dont chacun pénètre ensuite vers un des trois objectifs disposés dans la chambre pour les recevoir.

A cet effet deux des prismes ont leur face opposée à l'angle droit garnie de bandes argentées formant miroirs pour réfléchir une partie de la lumière reçue. C'est ainsi que le prisme qui reçoit directement la lumière du sujet comporte des bandes argentées deux fois plus larges que les intervalles qui les séparent, de telle sorte qu'un tiers seulement de la lumière reçue traverse le prisme tandis que les deux autres tiers sont réfléchis vers un second prisme qui, à son tour, en réfléchit la moitié vers un troisième prisme. Ces trois pinceaux séparés de rayons lumineux parallèles sont recueillis, après passage à travers des écrans destinés à assurer l'absorption convenable, par trois objectifs qui forment les trois images correspondantes sur trois films séparés. Ces trois images sont identiques, et c'est ce qui caractérise ce procédé. Le fascicule de décembre de la Revue « Conquest » (*The Wireless Press, Henrietta street*, London W. C.2) donne des détails sur cet appareil.

Institut d'Optique.

M. Fabry, Directeur général de cet Institut, donnera dix leçons consacrées aux *Appareils spectroscopiques*, à la *Photographie* et aux *Propriétés des plaques photographiques* (Sensitométrie), aux dates suivantes : 6, 8, 27, 29 avril et 4, 6, 11, 13, 18, 20 mai, à $10^h 45^m$. (*Prix d'entrée par leçon :* 5fr.) *Institut d'Optique*, 140, *boulevard du Montparnasse, Paris.*

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

BPA

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES :

De luxe..... "SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ... "BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ... BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS

Par Noircissement direct { "CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-celluloïd

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*
USINES A RUEIL (S.-&-O.)

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

APPAREILS
PHOTOGRAPHIQUES
Matériel d'atelier
Constamment des nouveautés



APPAREILS
DE PROJECTION
Matériel de laboratoire
Constamment des nouveautés

Plaques
Papiers
Produits
AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE
GRIESHABER Frères & Cie
27, Rue du 4-Septembre — PARIS

67487. Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 4-22

Aix Gras, le 25 mai 1826.

Nous attendions avec bien de l'impatience de vos Nouvelles, mes chers Enfans, lorsque nous avons reçu hier Soir, votre lettre du 21 mai courant, jour de la trinité: mais il était trop tard pour que je pusse vous répondre par le courrier de ce matin; ainsi ma réponse ne Sera mise que demain à la poste, et ne partira que Dimanche. nous apprenons avec grande Satisfaction, que votre Voyage Égrisodigne à Nice, a été aussi heureux qu'agréable. la Satisfaction que vous nous donnez Sur tout ce qui S'y rattache, nous ont vivement intéressé, quoique ma femme principalement, ait été très affectée de la perte de Sa Cousine, la Seule parente qu'elle eut dans ce pays, et du petit nombre de Ses connaissance dont vous nous parlez... C'est bien là le chagrin de la vie: c'est une de Ses plus dures nécessités; mais il faut la Subir, et l'imposer à Soi tout le plus tard possible... ma femme est infiniment touchée de ce ressouvenir, mes chers Enfans, de votre délicate attention dans une circonstance qui devait lui être pénible. elle Se réjouit d'avoir quelques fleurs de Son pays: elle ne les regardera que de mes yeux, que de deux Souvenirs... en attendant, les deux jolis plants de Lavande vous Sont parvenus presque aussitôt que votre lettre; la voiture des messageries de poste les a déposés ici hier, à Son passage. Soigneusement empaillés et bien conservés, et

P. S. Notre cousin Mr Civalier, nous annonce par une lettre qu'il vient d'écrire à la Cie. Adieu.

ils ont été glacés de Suite. nous Sommes charmés de l'accueil que nous avez reçu de la famille Martin, auquel nous nous attendions pas, car elle nous a toujours fait beaucoup d'honnêtetés. votre visite inopinée a dû lui causer quelque Surprise. Surtout à un des fils . . . vieux Sait bien auquel je veux dire. nous croyons que le pays de Nice vous aura paru plus agréable Si vous n'aviez pas vu auparavant Marseille et Ses environs; tant il est vrai que Souvent la comparaison gâte tout. il faut convenir aussi que cette dernière ville, est beaucoup plus grande, plus belle, et offre infiniment plus de ressources; et puis vous avez là, je ne dirai pas un Marmouset. mais un objet qui va au devant de tout auquel peut vous faire plaisir: témoin l'énorme bloc de corail dont il vient de gratifier Son compatriote. c'est véritablement quelque chose d'accablant. et il est assez difficile de l'effet de Sortir de là dessous Sans courbe-bosse ou Sans bleuchure. Mais nous parlerons de tout ça plus amplement à votre retour.

. j'en suis à présent, nous n'avons encore reçu que l'envoi des consulats, et les 3 caisses adressées chez Mr. Barrin. il y a longtems que les 2 Barils d'huile d'olive devraient être arrivés, et les autres caisses que vous nous avez annoncées bien avant

Votre départ de Marseille, pourraient aussi nous être parvenus.
je n'ai pas manqué de vous prévenir de ce retard dans mes précédentes
lettres. vous en aurez sans doute pris acte. Mes chers Enfans, pour
procéder sur les lieux, de ma formation à ce Sujet; exige un tems à
dévorer, car une fois rendue à Grenoble, vous n'aurez plus les mêmes
facilités. quant à nous, toutes les fois que nous sortirons à la ville,
nous avons soin de faire demander chez Mr. Berrier, chez Mr.
Baillet, et au Bureau des diligences, s'il n'est rien arrivé.

Mille choses tendres et sincères de tous nos amis de Châlon.
ils sont tous parfaite Santé, et sont tout fort occupés depuis quelques
jours, de leur déménagement. nous n'avons toujours point de
repos ni de relâche. nos travaux héliographiques sont en pleine
activité. j'ai fait venir de nouvelles glaces chez d'Étain: ce métal
convient mieux à notre objet, principalement pour les grands de vue
d'après nature. parce que réfléchissant davantage la lumière,
l'image paraît beaucoup plus nette. je me félicite donc de cette
heureuse circonstance. Dites ainsi que sont faire nos amis
de les rappeller à votre souvenir. ils ont appris que le fils
de Rochemure, quitte son voyage; car nous n'en avions
pas le qu'à lui lorsqu'il vient nous voir, et il le savait Mme

déjà. on avait aussi fait courir le bruit que nous étions allés en angleterre: quelques personnes s'obstinent encore à le croire aujourd'hui. Lorsque nous serons à Grenoble n'oublier pas, je vous prie, la demi-douzaine de gants de chevreaux dont on fait les grands de femme, pour mes tantes: je suis persuadé que au dépourvu de ce côté-là.

Monsieur
Monsieur Vicaire. Vicaire de St Laurent
chez Monsieur Louis. Rochat
à Le Côté St André.
Département de l'Isère.

Mr Jeanne s'unit à moi, Mr Sherer aussi, dans l'expression la plus affectueuse de tous nos sentimens pour vous.

B. S. mille choses agréables de nos parens et amis. / J. N. Vicaire

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 4. Avril 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 4

S. F. P. : Séance générale du 24 mars 1922, p. 77; Conférence de M. Hubin. p. 84; Section de cinématographie, p. 84; Séance de manipulations, p. 85; Section des procédés photomécaniques, p. 85; Section des Travaux d'atelier, p. 86; Conférence de M. J. Ruppert, p. 86; Section des couleurs, p. 87; Médaille Janssen de 1921 (Rapport), p. 87.

Mémoires et Communications : Monpillard : Note sur une méthode permettant d'accroître la sensibilité des préparations photographiques, p. 90; Prédhumeau : Le *Stéréotopomètre*, p. 92; Mollier : Le *Sirius* et le *Projectos*, p. 106.

Bibliographie : Annuario della Fotografia artistica, p. 108; La photographie dans les Musées, p. 108.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

APPAREILS
PHOTOGRAPHIQUES
Matériel d'atelier
Constamment des nouveautés



APPAREILS
DE PROJECTION
Matériel de laboratoire
Constamment des nouveautés

Plaques
Papiers
Produits
AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE
GRIESHABER Frères & Cie
27, Rue du 4-Septembre — PARIS

2-7918 (125

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LE VÉRASCOPE RICHARD

VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)

Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS

le plus **ROBUSTE,**
le plus **PRÉCIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique



Se méfier des imitations.
Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE GLYPHOSCOPE a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO

Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.

LA MAISON
PAR EXCELLENCE
DE L'AMATEUR
PHOTOGRAPHE

29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

APPAREILS
PLAQUES
PELLICULES
ACCESSOIRES

LANTERNES
DE PROJECTION
ET D'AGRANDISSEMENT
AVEC TOUS ÉCLAIRAGES

EN DÉPOT
PLAQUES
PELLICULES
ET PRODUITS " AGFA "



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 4; Avril 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 MARS 1922.

Président : Mgr le Prince Roland Bonaparte, président de la Société.

Secrétaire : M. R. Aubry, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. R. Guilleminot, Helbronner, Potonniée, G. Rolland et Wallon.

Admission de nouveaux membres : MM. Darras, David, Dureau de Francia, Grapinet, Hemes, Hevittic electric Co, Honoré, Ionesco (J.), Ionesco (S.), Joseph, Kuczynski, Legenisel, Maillard, Picot, Predhumeau, Richard, Simondet, Vaucher, Vouillemont, Weber.

Présentation de nouveaux membres : Mlle Picard (Eugénie), à Boulogne-sur-Seine (parrains : MM. Léon et Chevalier); MM. Baille Lemaire, à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Gaumont); Cluzel (Henry), à Paris (parrains : MM. Joaillier et Lagrange); Dumas (Roger), à Saint-Cloud (parrains : MM. Busy et Chevalier); Dumont (Pierre), à Paris (parrains : MM. Guilleminot et Aubry); Faure (Joannès), à Paris (parrains : MM. Joaillier et Lagrange); Gadmer (Georges), à Paris (parrains : MM. Léon et Busy); Grandjean (Etienne), à Paris (parrains : MM. Gaumont et Rolland); Levy (André), à Paris (parrains : MM. Montel et Demaria); Mauselin (Armand), à Paris (parrains : MM. Helbronner et Wenz); Perret (Fernand), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Parra); Sanze (Marie), à Vincennes (parrains : MM. Flescher et Borius); Velay (Jean), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Cousin).

Correspondance : La *Société astronomique de France* a demandé à notre Société de patronner son affiliation à la *Fédération des Sociétés françaises de Physique*. C'est avec grand plaisir que cette Fédération a accueilli dans son sein la Société astronomique de France et que votre Conseil a patronné sa candidature.

M. Honoré Champion, éditeur, 5, quai Malaquais, à Paris, nous a adressé une lettre dont nous extrayons les passages suivants :

« Il s'est fondé en Amérique la *Roosevelt Memorial Association* destinée à rassembler et à conserver tous les souvenirs du grand patriote américain.

» J'ai été chargé de recueillir les *autographes portraits, photographies, articles, notices*, etc. *de* et *sur* Roosevelt, ainsi que tous les souvenirs qu'il serait possible de retrouver.

» Je me permets donc de m'adresser à vous et vous serais très obligé si vous vouliez bien donner des instructions pour que tous documents sur ce grand ami de la France me soient communiqués (avec facture).

» Je vous serais également très obligé d'en parler et d'en faire parler autour de vous, seul moyen de réunir le plus de documents possible. Je suis sûr que vous aurez à cœur de collaborer par tous les moyens à cette œuvre d'une haute portée. »

Nous espérons que cet appel sera entendu.

La Société « *Les Archives photographiques d'art et d'histoire* » en formation s'organise sous le contrôle et avec l'aide matérielle et morale du *Ministre des Beaux-Arts*. Elle est destinée à assurer la conservation et l'exploitation des 200 000 clichés et 220 000^{m} de films appartenant à la *Direction des Beaux-Arts* et qui comprennent notamment la *Collection des Monuments historiques* et les *Collections de la Section photographique et cinématographique de l'armée* installée pendant la guerre, rue de Valois.

L'État concédera gratuitement à cette Société les locaux nécessaires à ses travaux, des laboratoires tout installés, un important matériel photographique et les collections de clichés : La Société exploitera les collections en vendant des reproductions au public et procédera à leur enrichissement méthodique en en complétant par de nouveaux clichés la documentation déjà réunie.

La Société ne possédera aucun monopole et la photographie dans les Musées demeurera libre.

Les bénéfices de la Société seront limités à un intérêt de 4 pour 100 des fonds engagés.

Le capital à souscrire est de 100 000^{fr}, divisé en 200 actions

de 500[fr], les souscriptions sont reçues au *Ministère des Beaux-Arts, Bureau des Monuments historiques*, 3, *rue de Valois à Paris.*

M. Jacques Ruppert nous annonce les Conférences suivantes :

Vendredi 5 mai, à 16[h], Salon des Artistes français, Grand Palais, Champs-Élysées, Conférence sur le *Costume assyrien.* Démonstration des costumes sur modèle vivant. Projections lumineuses.

Dimanche 7 mai à 14[h], Amphithéâtre B, du Conservatoire des Arts et Métiers, même Conférence.

Cette Conférence a été donnée dans notre salle aux membres de la Société le 17 mars courant. Ceux d'entre eux qui n'ont pas pu y assister ou qui désireraient l'entendre à nouveau pourront profiter de la double occasion qui s'offre à eux.

Rachats de cotisation : MM. R. Balagny, Bardier, Busy et Labussière nous ont remis chacun un titre de 15[fr] de rente 3 pour 100 perpétuelle pour rachat de leur cotisation. Nous leur adressons nos remerciements.

Dons d'épreuves : Don par M. Abel Richard :

1° D'une épreuve provenant des collections de feu M. Abel Buguet et tirée au platine par lui en 1889 d'après un cliché au collodion albuminé fait par M. Taupenot en 1856 dans son laboratoire du Prytanée militaire de La Flèche et représentant des têtes grotesques;

2° D'épreuves de photographie aérienne exécutées par M. Abel Richard en 1912.

Il donne les renseignements suivants sur l'obtention de ces épreuves :

« Ces photos ont été faites lorsque j'étais sapeur aviateur à Chalais-Meudon en 1912.

» Affecté au service de photo-aérienne lors de sa fondation, sous les ordres du capitaine Saconney et du lieutenant Grout, j'aidais aux premiers essais d'objectifs à longs foyers 500[mm] et 1[m] de foyer.

» Ces essais furent effectués à la Tour Berthelot et à la Tour Eiffel, les points visés étant respectivement les hauteurs du Sacré-Cœur ou les coteaux de Saint-Cloud.

» Je me rendis immédiatement compte qu'il était possible d'obtenir en avion les mêmes résultats que ceux obtenus du haut de monuments.

» En 1912, l'avion biplan moteur Anzani commençait à donner d'intéressants résultats; dès que des vols en dehors de l'aérodrome

furent effectués par le sergent Labouchère, le capitaine Dorand me confia un appareil appartenant au Musée du Laboratoire et me demanda de lui prendre une photo en avion.

» Cet appareil était un modèle du Service géographique et avait servi à des essais du colonel Laussedat pour la télé-photo en ballon.

» Malheureusement l'objectif était peu lumineux et le premier vol eut lieu en mars, si j'ai bonne mémoire, à 6^h du soir. Le point photographié fut en verticale l'Observatoire de Meudon. Le cliché manquait de pose et je dus faire six renforcements pour obtenir une image présentable.

» Un de mes amis consentit à me prêter un appareil focal plane, 9 × 12, objectif Berthiot *f* : 6,3 30^{mm} de foyer.

» Le premier cliché intéressant fut obtenu avec le lieutenant d'Aiguillon ; il représente le château qui se trouve sur le plateau de Villacoublay ; la hauteur moyenne était d'environ 250^m, temps légèrement brumeux.

» Le second cliché fut également fait, avec cet officier, sur appareil Farman Maurice, modèle stabilisateur avant ; il représente le village de Petit-Bicêtre, sur le plateau de Villacoublay.

» Le troisième cliché est le viaduc de Meudon et les hauteurs de la Maison de Rodin ; il fut pris sur biplan décalé Dorand, moteur Anzani, hauteur de 700^m à 7^h du soir, temps brumeux. Ce vol faillit finir tragiquement ; en me penchant par-dessus bord, pour prendre mon cliché, j'accrochai le robinet d'huile ; le moteur eut une longue défaillance et ne reprit son régime qu'à 100^m au-dessus des maisons d'Issy-les-Moulineaux.

» Les plaques utilisées étaient des « Wellington Ortho » sans écran, développement au pyro-soude.

» Mon appareil était muni d'un magasin 12 plaques.

» Ces photos n'ont que le mérite d'avoir été prises dans des conditions très pénibles, à un moment où l'aviation ne donnait pas encore les résultats pratiques réalisés depuis ces premiers essais.

» A titre indicatif et pour fixer les idées, l'avion Dorand avec un moteur 50 HP, un pilote, un passager arrivait à monter par beau temps à 500^m en 15 minutes.

» Je tiens également à signaler que mes clichés ont été en partie publiés par des journaux, sous un autre nom que le mien, sans que je puisse obtenir rectification de ce fait. »

Nous remercions M. Abel Richard de ce don fort intéressant pour nos Archives.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

SERVICE HYDROGRAPHIQUE DE LA MARINE.

Annales hydrographiques n° 703, 3e série.

Volume de 1917 contenant les Mémoires suivants :

ROLLET DE L'ISLE. 77.8 : 629.13-912

Utilisation des photographies prises en avion pour compléter une carte.

VANSSAY (DE). 77.8 : 629.13-912

Note sur l'emploi pour les travaux cartographiques des photographies prises en avion.

ROUSSILHE (H.). 77.8 : 629.13-912

Applications de la photographie aérienne aux levés topographiques de précision. Appareil de photorestitution.

MINISTÈRE DES RÉGIONS LIBÉRÉES. 77.8 : 629.13-912

(Reconstitution foncière et Cadastre.)

1921. **Emploi de la photographie aérienne aux levés cadastraux et aux levés géographiques. Rapport sur les études techniques effectuées en** 1919 **et** 1920 sous la direction de M. H. ROUSSILHE, ingénieur hydrographe en chef de la Marine, Paris, Imprimerie Hallu.

Nous avons reçu le n° 13 de la luxueuse publication **Paris-Photo**. Cette revue ainsi que *Photo-Revue* sont actuellement éditées par M. DE FRANCIA.

École Estienne : Les Cours du soir, nouvellement organisés, comprennent en particulier un *Cours théorique de Photogravure* par M. L.-P. CLERC qui aura lieu à partir du 6 *avril*, les *jeudis soirs de* 20 *à* 22 *heures*, jusqu'au 31 *mai*. Cette heureuse initiative, ainsi que le choix du professeur de ce cours, méritent toutes nos félicitations.

10e **Congrès de** « L'ART A L'ÉCOLE » : Le 20 *avril* 1922 s'ouvrira, au *Conservatoire national des Arts et Métiers*, le *Congrès des Applications du Cinéma à l'Enseignement*, organisé par la Société française de « *L'Art à l'École* », sous le patronage de M. le Ministre de l'Instruction publique et la présidence de M. le Sous-Secrétaire d'État de l'Enseignement technique. Ce Congrès, qui sera le dixième organisé par « *L'Art à l'École* », comportera quatre journées du jeudi 20 au dimanche 23 avril inclus.

Notre Société a donné souvent des preuves de l'intérêt qu'elle attache au film documentaire qui est la base du Cinéma-éduca-

teur, et nos Sociétaires ont certainement conservé le souvenir des communications de M. Potonniée sur ce sujet et de la belle Conférence que M. Bruneau leur a faite le vendredi 15 avril 1921 sur l'emploi du Cinéma dans l'enseignement du dessin. Nous ne manquerons pas de suivre attentivement les travaux de ce Congrès et nous demanderons à M. Lobel, président de notre *Section de Cinématographie*, d'y représenter la Société. Un compte rendu sera publié dans le *Bulletin*.

Commissaires des comptes : MM. Salleron et Sueur sont nommés Commissaires des Comptes pour procéder à la vérification des écritures de l'exercice 1921.

Élection pour le Conseil d'administration : Déclarations de candidatures : Aucune candidature due à l'initiative des membres de la Société n'est parvenue au Secrétariat. Le Conseil d'administration propose : pour le renouvellement d'un tiers des membres du Conseil d'administration : MM. R. Aubry, de la Baume-Pluvinel, A. Hachette, Gabriel Mareschal, Parra et G. Potonniée, membres sortants rééligibles; et, en remplacement de M. le général Joly, décédé, M. Gaston Braun.

Le vote aura lieu dans l'Assemblée générale du 28 avril prochain.

Médaille Janssen de 1921 : M. P. Helbronner donne lecture du Rapport qu'il a rédigé au nom de la *Commission chargée de proposer un candidat pour la Médaille Janssen de* 1921.

Ce Rapport conclut en proposant d'attribuer cette Médaille, à titre posthume, à M. le général Édouard Joly (*voir* p. 87).

Cette proposition, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

Ouverture d'un pli cacheté déposé par M. F. Monpillard le 17 janvier 1913.

Le Président de la Société a reçu la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

» A la séance générale du 17 janvier 1913, j'ai eu l'honneur de déposer sur le bureau de la Société française de Photographie un pli cacheté qui fut daté et paraphé par le regretté lieutenant-colonel Houdaille qui présidait ladite séance.

» Dans le but de répondre au désir d'un certain nombre de nos collègues et de certaines personnalités scientifiques, je vous serais reconnaissant de bien vouloir faire tenir ce pli à la disposition de M. Léon Gimpel, qui sera d'ailleurs muni d'une autorisation de moi pour le retirer.

» Je charge M. Léon Gimpel de bien vouloir donner connais-

sance du contenu du pli en question, de la façon qu'il jugera lui-même le plus convenable.

» Avec mes remerciements anticipés, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma très respectueuse considération. » F. MONPILLARD.

Ce pli porte le titre : *Note sur une méthode permettant d'accroître la sensibilité des préparations photographiques* (*voir* p. 90).

Conformément au désir de M. MONPILLARD, le pli a été remis à M. Léon GIMPEL qui, en séance, procède à son ouverture et donne lecture de son contenu.

M. L. GIMPEL, qui a collaboré avec M. MONPILLARD pour l'étude de ce procédé, donnera dans la Séance du *vendredi 21 avril* des explications complémentaires détaillées à son sujet.

Présentations et Communications :

Plaques « Collodium », spécialement destinées à la reproduction du trait et Papier « Pirguil » à tons chauds par développement de MM. GUILLEMINOT, BOESPFLUG et C^ie^.

Des clichés de mires dont la réduction comporte des points du 1 : 50 de millimètre faits avec les plaques « Collodium » et projetés sur l'écran témoignent de la pureté, de la vigueur et de la finesse de ces plaques.

Des épreuves de portraits et de paysage sur papier « Pirguil » ont été montrées. Elles offrent des tons agréables du noir brun au brun chaud.

Lampes à incandescence spéciales Philips « Photoclar » pour éclairage d'atelier, par M. TIRANTY (*voir* prochainement).

Ces lampes seront essayées dans la séance du jeudi 27 avril à 21^h^ de la *Section des Travaux d'atelier.*

Lanterne de projections à vues fondantes « Caméléon » pour autochromes, par M. MASSIOT (*voir* prochainement).

Lanterne pour projections d'autochromes 6 × 13 *et* 45 × 107, par M. MAZO (*voir* prochainement).

Les obturateurs d'objectifs pour photographie aérienne, par M. le capitaine GUILLEMET (*voir* prochainement).

Projections : Il a été procédé à la projection d'une partie de la belle collection d'autochromes de *Versailles*, léguée par feu M. le général Ed. JOLY à la Société. Les applaudissements qui accueillirent ces vues ajoutèrent à l'hommage que l'Assemblée venait de rendre à son regretté vice-président en lui décernant, à titre posthume, la *Médaille Janssen de* 1921.

Vues cinématographiques : Parmi les trois films que l'Édition Éclair avait gracieusement mis à notre disposition : *Les animaux transparents de la mer ; — Châteaux de Touraine ; — Séfrou : les laveuses de laine*, le premier a été particulièrement apprécié en raison de l'intérêt que présente le sujet fort peu connu et de l'excellence de l'exécution photographique.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 23h.

Conférence du *vendredi 3 mars* 1922.

M. Marcel Hubin, Membre du Club Alpin, nous a exposé en Alpiniste convaincu « *Pourquoi nous devons aimer la montagne* ». Les belles vues qu'il a fait passer sur l'écran et le remarquable film d'Édition Gaumont d'une « *Ascension au mont Blanc* » auraient pu convaincre ceux des auditeurs qui seraient restés insensibles aux excellentes et multiples raisons que le conférencier leur avait aimablement présentées.

Aussi les applaudissements furent-ils chaleureux et unanimes et toute l'Assemblée s'associa de grand cœur aux félicitations et aux remerciements que M. G. Rolland, vice-président, adressa à M. Hubin.

Section de Cinématographie.

La séance du 8 mars présidée par M. Lobel assisté de M. Ventujol débuta par le rapport sur les travaux de la Commission de l'acétate de cellulose. M. Lobel donne lecture de la méthode d'essai des films cinématographiques proposée comme méthode type par la Section cinématographique de la Société française de Photographie, voir *Bulletin de la S. F. P.*, mars 1922, p. 61.

La Maison Debrie présente ensuite un nouvel appareil de prises de vues à grande vitesse dit « G. V. », système Labrelye. Cet appareil peut enregistrer environ 200 images à la seconde, soit 12 fois plus qu'un appareil normal de prises de vues (16 images).

Ce nombre d'images donne à la projection la décomposition du mouvement et en permet l'analyse; c'est ce que l'on appelle *la projection au ralenti.*

L'appareil est constitué par une boîte en aluminium durci renfermant le mécanisme d'entraînement composé de deux jeux de griffes, entraînant la pellicule et deux jeux de contre-griffes, l'immobilisant pendant la prise de vues pour en assurer la fixité.

La boîte magasin contient 120m de pellicule; elle est amovible,

elle débite la pellicule vierge et reçoit en retour la pellicule impressionnée.

Les applications de cet appareil sont innombrables et il est appelé à rendre de grands services à toutes les branches de l'industrie; comme exemple on peut citer : pour l'agriculture, l'étude du fonctionnement des motrices agricoles; pour l'automobile, l'étude des moteurs, des ressorts; des suspensions. etc., pour l'aviation, l'étude de la déformation des pales, des gauchissements, de l'atterrissage, etc.; pour la chirurgie, la technique opératoire; pour l'éducation physique, la décomposition des mouvements; et, pour la plupart des industries, l'essai des matières, l'étude de l'allongement, de l'élasticité, etc.

Le Secrétaire,
E. Ventujol.

Séance de manipulations du 10 *mars* 1922.

MM. Michel, J. Paillot et C^ie^ ont fait une démonstration de l'emploi de leurs *Pelliculables* « *Rex* » qui ont fourni de très bonnes épreuves (*voir* prochainement).

Il a été ensuite procédé à la projection de vues en noir et de vues autochromes avec une lanterne « *Sirius* » des Établissements Mollier (*voir* p. 106).

On a constaté la très bonne utilisation que ces lanternes font d'une lampe à incandescence de bas voltage, car les projections sur un écran de 1^m^,50 ont été très satisfaisantes.

Section des Procédés photomécaniques

(*Séance du mercredi* 15 *mars* 1922).

La majeure partie de la séance a été consacrée à l'exposé par M. Demichel de ce qu'il considérerait comme programme idéal d'une première année d'enseignement dans une École professionnelle de photogravure. En outre des cours théoriques, conçus dans un esprit d'application immédiate aux besoins professionnels, et dont la progression devrait suivre l'ordre même des opérations, et des travaux de laboratoire, il y aurait lieu de faire acquérir aux apprentis une certaine adresse des mains par quelques travaux manuels (bois, métaux, électricité, etc.), et de les faire assister à diverses expériences, effectuées par les professeurs, tels que : opérations sensitométriques, pratique de divers procédés photographiques sans emploi actuel dans les industries de reproduction, expériences diverses de physique et de chimie.

M. Puissant exprima le vœu de voir installer, dans les ateliers de reproduction, des voltmètres permettant de se rendre compte des variations de voltage du courant électrique, et d'en tenir compte pour la détermination du temps de pose.

La Section a désigné MM. T. Chevalier, L.-P. Clerc et Demichel pour faire partie de la *Commission chargée d'attribuer la Médaille Gravier de* 1922; les commissaires seraient heureux de connaître les noms de praticiens ayant personnellement contribué, depuis une dizaine d'années, aux perfectionnements ou à la mise au point des procédés modernes d'illustration photomécanique pour choisir parmi eux le bénéficiaire de la médaille. L.-P. C.

Section des Travaux d'atelier

(*Séances du dimanche matin* 5 *mars et jeudi soir* 23 *mars* 1922).

Les études de portraits d'après des tableaux de maîtres ont occupé agréablement une partie des séances d'atelier du mois de mars.

Il a été procédé aussi à des essais intéressants comparatifs des diverses façons d'atténuer dans le portrait la sécheresse des lignes des images trop nettes. Emploi d'objectifs anachromatiques (Puyo, Eidoscope), interposition d'écrans Cromer, procédé Artigue à deux plaques, emploi du châssis diffuseur Kodak. Les résultats, quand ils seront complétés, feront l'objet d'une présentation et d'une exposition.

Dans la séance du 23 mars, ont été faits les premiers essais des lampes à incandescence « *Photoclar* » que M. Tiranty a mis à la disposition de la *Section*. Ces lampes montées sur des supports extensibles très faciles à déplacer permettent de régler à volonté l'éclairage en direction et en hauteur; leur actinisme est très élevé, car les temps de pose ont dû être réduits à la durée de ceux couramment employés dans l'atelier à la lumière moyenne du jour. Ces lampes sont munies d'une résistance réglable qui permet de diminuer leur intensité pendant les opérations de mise en plaque et de n'utiliser tout leur éclat qu'au moment de la pose : la durée de conservation des lampes se trouve ainsi augmentée.

Nous remercions M. Tiranty ainsi que M. Guintrand l'ingénieur qui le représentait pour fournir sur ces lampes tous les renseignements utiles (*voir* prochainement).

Conférence du *vendredi* 17 *mars* 1922.

M. Jacques Ruppert a donné sa conférence sur les *Costumes assyriens*, qu'une fâcheuse interruption d'électricité ne lui avait pas permis de faire le *vendredi* 18 novembre 1921.

C'est toujours devant une salle comble que le savant archéologue a évoqué la vie antique; des vues représentant des scènes et des costumes recueillis sur les documents de l'époque assyrienne furent d'abord projetées et accompagnées des intéressants commentaires du conférencier, qui procéda ensuite à la reconstitution, sur modèles vivants, d'un grand nombre de costumes d'homme et de femme.

L'Assemblée ne ménagea pas ses applaudissements et M. G. Rolland se fit son interprète auprès du conférencier en le remerciant et en le félicitant.

Section des Couleurs (*Séance du 22 mars* 1922).

M. Ch. Adrien montra un matériel de projections portatif qu'il a ingénieusement combiné en vue d'offrir aimablement à ses amis des séances de projections à domicile, chez eux; la lanterne que comporte ce matériel a été essayée. M. Ch. Adrien se propose d'y apporter certaines modifications de réglage qui donneront un meilleur rendement de la lampe à incandescence qui constitue la source lumineuse.

M. Massiot a présenté sa lanterne double à vues fondantes dénommée « *Caméléon* » (*voir* prochainement); la luminosité et la netteté des projections d'autochromes faites avec cette lanterne furent excellentes.

MÉDAILLE JANSSEN.

Rapport de la Commission chargée de proposer un candidat pour la Médaille Janssen de 1921 (*Rapport lu à la Séance générale du 24 mars* 1922).

La *Commission de la Médaille Janssen pour* 1921 que vous avez nommée dans notre séance du 23 décembre dernier et qui se compose de MM. de la Baume-Pluvinel, G. Braun, Flescher, Helbronner, Mouton, G. Rolland et Wallon vous propose à l'unanimité de décerner, cette année, ce témoignage de services rendus à la Science photographique, au général Joly, à titre posthume, pour tout ce que cet homme de cœur et ce savant a apporté au développement des applications de la photographie, non seulement dans l'ordre scientifique et aussi dans le sens artistique, mais encore dans l'ardeur et le désintéressement du véritable apostolat de vulgarisation qu'il ne cessa de poursuivre jusqu'aux derniers jours de sa vie.

La Société française de Photographie a perdu, en effet, dans cet éminent vice-président, à la fois l'administrateur qui portait

un intérêt actif à ses œuvres morales et matérielles, l'artiste dont tous les collègues et tant d'autres auditeurs de ses causeries ou conférences ont pu apprécier les magnifiques productions en couleurs (qui, notamment, constituent un document inestimable de l'histoire des jardins de Versailles pendant la guerre); enfin le savant qui, il y a quarante ans, saisissait, l'un des premiers, l'application, si fréquemment utilisée depuis lors, de la photographie aux études de la balistique.

Grâce à la grande obligeance de M. le général Mochot, inspecteur des Études et Expériences techniques de l'Artillerie, qui a bien voulu faire ouvrir les archives et communiquer le rapport de la Commission de Calais établi par le capitaine Joly en octobre 1883 (et resté inédit jusqu'à ce jour), il est possible de fixer aujourd'hui la contribution apportée par cet officier de l'armée du Génie à ses camarades de l'Artillerie dans leurs propres occupations. Il faut, en effet, en se replaçant à cette époque, songer que chacun des perfectionnements de cette application qui peut paraître normal et évident actuellement, exigeait alors un esprit inventif et très primesautier; et que si, de nos jours, il semble tout simple de photographier des projectiles sur tout ou partie de leur trajectoire, au moyen par exemple de culots lumineux, c'était alors une idée très originale que de déterminer par la photographie les données nécessaires à l'établissement des tables de tir, notamment celles qui résultent des points exacts de chute, ou d'étudier par la plaque sensible le jeu de recul des affûts.

Dans la série des études relatives aux points d'éclatement des projectiles, le capitaine Joly s'est attaqué à la construction d'obturateurs instantanés à la fois robustes et de fonctionnement sûr. Prévoyant que cet appareil, « qui doit fonctionner, dit-il, par les plus grands vents et par tous les temps, par les soins d'opérateurs peu expérimentés, sera nécessairement un peu brutal et que sa détente occasionnera des secousses qu'il importe d'éviter à la chambre noire », il imagine de ne pas faire démasquer immédiatement l'ouverture de l'objectif, mais celle « d'une planchette reliée à l'objectif par une manche en drap laissée suffisamment lâche ».

Son rapport décrit ensuite un ensemble de détails de construction et de fonctionnement, ainsi que les moyens utilisés pour obtenir rapidement les résultats nécessaires aux expériences. Poussant plus loin encore le perfectionnement demandé à la photographie, il apporte une modification à son obturateur pour le cas où les points d'éclatement doivent se produire près de la bouche à feu et, parachevant celui qu'il vient d'établir pour les cas usuels,

il fait ouvrir l'appareil automatiquement, au moment du départ du coup, par l'électricité. Et c'est cet obturateur ainsi complété qu'il applique aux expériences ayant pour but de provoquer la rupture d'une bouche à feu par l'explosion du projectile dans l'âme, pour reconnaître si l'éclatement se produit réellement dans le corps de la pièce ou à une petite distance en avant.

Dans une seconde série d'expériences, le capitaine Joly étudie les courbes et les vitesses de recul des bouches à feu et des affûts, au moyen d'une boule en cuivre argenté, solidement maintenue sur la paroi que l'on veut étudier. Dans le tir, le point brillant de cette boule décrit une traînée lumineuse dont l'image se fixe sur la plaque sensible. Des dispositifs spéciaux d'éclairage et de mesures augmentent la précision de ces observations, tandis qu'un ingénieux mécanisme automatique enregistre les vitesses de recul en interrompant par intervalles correspondant à des temps réguliers connus d'avance, le tracé de l'image du point lumineux sur la plaque photographique.

Certes, les procédés d'enregistrement des mouvements des projectiles et des matériels d'artillerie ont fait, depuis cette époque, d'immenses progrès, notamment au moyen de la précision des déclenchements et par les enregistrements parallèles des vibrations de diapasons appropriés. Mais il n'en reste pas moins à la gloire du général Joly d'avoir été l'un des premiers à préconiser et à utiliser les méthodes photographiques pour ces études.

Il ne sera rappelé ici que pour mémoire, les recherches qu'il fit à son apparition, en France, sur le développement à l'hydroquinone, la publication d'un petit Traité de Photographie à l'usage des officiers et des touristes, la fixation définitive qu'il provoqua des procédés de reproduction des dépêches photographiques sur pellicules et de leur transport par pigeon voyageur et enfin les études poursuivies sur l'emploi du diamidophénol acide.

Les membres de la Société française de Photographie n'oublient pas, d'autre part, toutes les communications qu'il voulut bien leur faire soit dans leur *Bulletin*, soit dans leurs séances. Leur reconnaissance se trouve dans l'action de cette médaille qu'une bien petite expression de son intensité. Ils soulignent sa modestie qui l'avait toujours tenu écarté de tous concours, si ce n'est comme membre de jurys. Et en décernant ce faible témoignage à sa mémoire, ils veulent surtout que celle-ci soit donnée en exemple à tous ceux qui suivent les disciplines à la fois scientifiques et artistiques de la Photographie.

P. Helbronner.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

MONPILLARD (F.). 77-864-861

Note sur une méthode permettant d'accroître la sensibilité des préparations photographiques (*Pli cacheté déposé à la séance générale du 17 janvier 1913*).

Les premiers essais de la méthode dont il est question dans la présente Note et dont je désire me réserver la priorité, datent du mois de novembre 1921.

L'idée directrice est celle-ci : considérant que dans la plupart des formules indiquées pour constituer les bains orthochromatisants ou panchromatisants, la présence de l'ammoniaque est toujours nécessaire, j'ai émis l'hypothèse que cette ammoniaque pouvait avoir pour effet de dissoudre une très minime proportion de l'haloïde d'argent combiné à la gélatine, et ceci en vue de faciliter sa combinaison avec l'orthochromatisant afin de donner à la couche sensible la propriété de se modifier sous l'action de certaines radiations du spectre, de telle sorte que le révélateur puisse amener la réduction de l'haloïde insolé.

Cette hypothèse d'une combinaison entre l'argent et la matière colorante est parfaitement plausible : une dissolution aqueuse d'éosine peut être précipitée par un sel d'argent soluble, le précipité coloré obtenu étant soluble dans l'ammoniaque.

Partant de cette hypothèse, j'ai alors pensé qu'on augmenterait peut-être notablement la sensibilité générale et chromatique de la préparation photographique, en la mettant en présence d'un bain orthochromatisant contenant à la fois la ou les matières colorantes actives, combinées à un sel d'argent convenablement choisi.

Mon attention s'est tout d'abord portée sur les combinaisons de l'argent avec le chlore, le brome et l'iode; mes premiers essais furent tentés avec le chlorure d'argent en raison de sa solubilité particulière dans l'eau ammoniacale.

La première tentative, dans cet ordre d'idées, m'a démontré en effet qu'un accroissement très notable dans la sensibilité générale était réalisé du fait de la présence d'une très minime quantité de chlorure d'argent dans le bain orthochromatisant.

A cette époque (novembre 1912), M. SIMMEN constata lui-même expérimentalement la réalité du résultat acquis.

En procédant méthodiquement, j'ai ensuite déterminé, pour le cas particulier de l'hypersensibilisation des plaques autochromes, la proportion optima de chlorure d'argent qu'il fallait mettre en présence des colorants sensibilisateurs, pour obtenir l'effet maximum sans risquer le voile.

Dans ces conditions, on peut considérer que la sensibilité ainsi conférée à une plaque autochrome est égale à 30 fois celle qu'elle possédait avant tout traitement.

D'autre part, une expérience a démontré que cette sensibilité se conservait au moins pendant 32 heures et que, malgré ce temps écoulé entre le traitement de la plaque et le développement de l'image latente, aucun voile ne se manifestait. Toutefois cette absence de voile est liée surtout à la rapidité de l'essorage et du séchage de la plaque après son traitement.

Dans le même ordre d'idées ont été successivement expérimentés le citrate, l'acétate d'argent, ainsi que le cyanure double d'argent et de potassium toujours en solution ammoniacale.

Ce dernier sel ne permet pas d'augmenter la sensibilité dans les mêmes proportions que le chlorure.

Peu d'avantages avec le citrate d'argent, voile avec l'acétate.

Une dernière tentative (12 janvier 1913) faite en vue de remplacer le chlorure d'argent par une solution d'argent colloïdal semble donner des résultats intéressants.

Enfin, étant donné, d'une part que les bromure et iodure d'argent en présence de certains orthochromatisants acquièrent vis-à-vis de certaines radiations du spectre une sensibilité supérieure au chlorure, que, d'autre part, en raison de l'insolubilité du bromure d'argent dans l'ammoniaque et de la très faible solubilité de l'iodure dans ce même agent, il ne fallait pas songer à les substituer ou les associer au chlorure d'argent dans la composition des bains orthochromatisants, j'ai eu l'idée d'ajouter au bain de chlorure d'argent ammoniacal un bromure ou un iodure soluble, dans l'espoir qu'une réaction se produirait au sein même de la couche sensible et de laquelle résulterait la formation de bromure et d'iodure d'argent combinés aux colorants jouant le rôle d'orthochromatisants.

L'expérience m'a démontré que l'addition de tout bromure soluble, produisant un précipité en présence du chlorure d'argent, toute tentative dans ce sens était inutile.

Par contre, l'addition de solutions d'iodure d'ammonium, de zinc ou de cadmium est possible dans une certaine proportion. Des premiers essais m'ont démontré qu'une augmentation notable

de sensibilité pouvait, de ce fait, être acquise par la couche de gélatino-bromure.

En terminant cette Note, j'ajouterai que mes essais de laboratoire ayant intéressé notre collègue M. L. Gimpel, celui-ci m'a apporté le concours de sa grande expérience en vue de tirer pratiquement parti des résultats acquis, je tiens à le remercier pour l'aide précieuse qu'il a bien voulu et continue à bien vouloir m'accorder. F. Monpillard.

15 janvier 1913.

P.-S. — M. Gimpel, appliquant cette méthode au traitement des plaques ordinaires pour la photographie en noir, a pu, avec des poses relativement très courtes, procéder à des photographies nocturnes avec la seule lumière des luminaires parisiens.

Prédhumeau, Ingénieur des Ponts et Chaussées. 77-8-841 : 912

Le Stéréotopomètre (*Présentation faite à la Séance du 24 février* 1922).

I. — Généralités.

Le stéréotopomètre, ou plutôt le système basé sur l'usage des appareils de stéréotopométrie, permet de dresser et de dessiner à une échelle quelconque et par traits continus les plans cotés ou à courbes de niveau levés à l'aide d'une paire de photographies stéréoscopiques prises à terre, les axes des objectifs étant horizontaux et parallèles.

Toutes les études de travaux publics, projets de routes, de canaux, de chemins de fer, de ports maritimes, de réservoirs, etc., se font sur des plans cotés ou mieux à courbes de niveau relevés à une échelle convenable, en général $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{2500}$ ou $\frac{1}{5000}$.

Procédés courants pour le lever des plans cotés ou a courbes de niveau. — *a. Profils en travers.* — Le procédé classique encore très employé consiste à tracer sur le terrain à peu près dans l'axe de la zone intéressante à lever une ligne polygonale ABCD, ..., sur laquelle on marque des points 101, 102, 103, 104, etc. par chacun desquels on trace une droite perpendiculaire au segment coupé et devant servir au lever d'un *profil en travers* (*fig.* 1).

Sur cette droite on marque des points intéressants du terrain : ils sont représentés par les croix inscrites sur chacune de ces droites. On mesure les longueurs de tous les segments et les angles du contour polygonal. A l'aide d'un niveau on mesure la hauteur de chacun des points des profils par rapport à un plan horizontal de référence.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie

55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

PUYO (C.). — Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustrations de l'auteur. In-4 raisin, avec 11 héliogravures de DUJARDIN hors texte et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 20 fr.

Il reste quelques exemplaires sur japon avec planches également sur japon..... 40 fr.

AGENDA LUMIÈRE-JOUGLA. In-8 (15-10) de 510 pages environ. Cartonné..... 4 fr.

REDAN (Pierre). — La Cilicie et le problème ottoman. Préface par RENÉ PINON. Un vol. in-8 écu de VIII-148 pages. 4 planches en couleur, 8 photographies inédites en simili-gravure et 1 carte; 1921; broché. 10 fr.

CHEMIN (O.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ancien Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées, Chargé de mission par M. le Ministre de l'Instruction publique. — **De Paris aux mines d'or de l'Australie occidentale.** In-8, avec 124 figures dont 111 photogravures, 9 cartes dans le texte et 2 planches; 1900.. 10 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^ie^

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e^)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). — Précis de Photographie générale. 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — Carnet photographique. *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — La retouche du cliché. *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

(Extrait du *Bulletin de la Société française de Photographie*, n° d'Avril 1922).

TABLE DES ARTICLES.

3e SÉRIE, TOMES VI (1918-1919), VII (1920) ET VIII (1921).

01. Bibliographie.

Bureau bibliographique de Paris. **01 (062) (44)**
Constitution d'un *Fonds de documentation*, VIII, p. 69.

06. Sociétés et Académies générales.

06 (063) (44)
Congrès des Sociétés savantes en 1920 à Strasbourg, VII, p. 28, VIII, p. 255

347.7. Propriété industrielle et artistique.

347.7 (73)
1919. La question des brevets aux Etats-Unis (note sur), VI, p. 236.

53. Physique.

Comité français de l'Union internationale de physique et de mécanique. **53 (06) (44)**
Délégués de la Société française de Photographie, VII, p. 74.

Channon (H.-J.), Renwick (F.-F.) et Storr (B.-V.) **535**
1918. Les propriétés des milieux diffusants en lumière diffuse, VI, p. 79.

Rossi (A.-G.). **535**
1913. Expériences sur la pression de la lumière, VI, p. 131.

Institut d'optique. **535 (071)**
Programme de ses cours et conférences, VII, p. 75 et 179, VIII, p. 276.

54. Chimie.

Société de Chimie Industrielle. **54 (062) (44)**
Note sur la Société de Chimie industrielle, VI, p. 60 et 134. Congrès de 1921 : VIII, p. 256.

578. Microscopie.

Thibondeau (L.) et Dubreuil (J.). **57.8**
Nouveaux colorants pour microscopie dérivés du bleu de méthylène, VI, p. 187.

6. Sciences appliquées.

N. **6 (014)**
Observations sur le langage scientifique moderne, VI, p 129.

Le Chatelier (H.). **6 : 33**
La Science dans ses rapports avec le développement économique du pays, VI, p. 184.

7. Beaux-Arts.

7 : 37
Ecole supérieure d'Arts publics (note sur l') ,VI, p. 133.

Potonniée. **77 : 37** (J. Ruppert)
1920. L'œuvre de Jacques Ruppert et la photographie, VII, p. 215.

77. Photographie.

77 : 92 Nécrologie.

Monument Janssen. **77 : 92**
Inauguration, VII, p. 204, 227 et 250.

Décès. **77 : 92**
VI. Crookes (W.), p. 284; Frédéric Dillaye, p. 14; Albert Gauthier-Villars, p. 39; Ch. Gravier, p. 15; Léon Jeuffrain, p. 20; Albert Londe, p. 18; Charles Mendel, p. 36; Pierre Mercier, p. 334; Welborne Piper, p. 170; Emile Poulenc, p. 14; Charles Wolf, p. 37.
VII. L. Angel, p. 202; George Balagny, p. 126 et 144; Berceon, p. 146; M. Brault, p. 74; Chastelain, p. 250; Ducos du Hauron, p. 201; V. Gatellier, p. 74; Jacquin, p. 122; Leris-Gambetta, p. 27; Mac-Intosh, p. 250; Comte de Perpigna, p. 26; Ruelle, p. 1.
77 : 92
VIII. W. Abney, p. 2; Bidard, p. 178; Dr Bonnemaison, p. 178; Bucquet, p. 66; Jules Carpentier, p. 216, 277 et 297; Jourdan, p. 66; G. Lippmann, p. 254, 297 et 328; Lumbroso, p. 66; Charles-Guillaume Petit, p. 326; Rouchonnat, p. 66; A. Villain, p. 326.

77 (022) à (058) Traités de Photographie, Annuaires, etc.

Clerc (L.-P.). **77 (023) (048)**
1919. L'amateur photographe, VI, p. 259.

Kodak. **77 (023) (048)**
Comment obtenir de bonnes photographies, VIII, p. 324.

Vieuille (G.). **77 (023) (048)**
1915. La photographie artistique et les petits appareils, VI, p. 235.

Storr (B.-V.). **77 (047)**
1917. Les matières premières et les procédés de photographie (1915 à 1917), VI, p. 21, 51, 65, 106, 113, (année 1918), VII, p. 65 et 152.

Crowther (Raymond-E.). **77 (047)**
1920. Les matières premières et les procédés de la Photographie, VIII, p. 123, 173.

Brown (G.-E.). **77 (058) (048)**
1920. The British Journal Photographic Almanac, VIII, p. 31.

Union photographique industrielle. **77 (058) (048)**
1921. Agenda Lumière et Jougla, VIII, p. 32.

77 (064). Expositions et Concours de Photographie.

Bordeaux, Photo Club, VI, p. 236 et VII, p. 2; Madrid, Salon, VII, p. 251, VIII, p. 69 et 256; Paris. Ch. Syndicale des fabricants et négociants de la photographie, VII, p. 146, VIII, p. 38. Revue française de Photographie, VIII. 214. Revue des Sports et tourisme, VI, p. 236; S. F. P. Epreuves du Concours de Luynes, de 1856 et 1864, VII, p. 251, VIII, p. 5; Section des travaux d'atelier VIII, p. 179; Toronto, VI, p. 139.

77 (062). Sociétés de Photographie.

Sociétés photographiques de France. **77 (062) (44)**
Renseignements sur les Sociétés photographiques de France, VI, p. 148 et 152.

Société française de Photographie. **77 (062) (44) (Paris S.F.P.)**
1. Publications : Reprise de la publication du *Bulletin*, VI, p. 1.

2. Procès verbaux des séances. Rapport, gestion, comptes et décisions du Conseil d'administration; organisation intérieure.

Organisation générale des séances, réunions et soirées : VI, p. 33 et 362, VIII, 36.

Ateliers (locations), VIII, p. 179.

Assemblées générales : du 26 avril 1918, VI, p. 5; du 25 avril 1919, VI, p. 189; du 23 avril 1920, VII, p. 97; du 22 avril 1921, VIII, p. 130.

Séances générales : de 1919, VI, p. 141, 166, 189, 213, 237, 333, 357, VII, — p. 1; de 1920, VII, p. 25, 49, 73, 121, 145, 201, 225, 249, VIII, p. 1, 33, 65, 97, 177, 209, 297, 325.

Séances de manipulations : VI, p. 363; VII, p. 79 et 168; VIII, p. 4, 72, 108, 137, 182, 214, 309.

Conférence de MM. Bruneau, VIII, p. 140; Bouché, VII, p. 147; L.-P. Clerc, VII, p. 53 et 165; Comte de Dalmas, VIII, p. 215; Deneux, VI, p. 147 et 168; L. Gain, VIII, p. 213; L. Gimpel, VIII, p. 181; Gourdon, p. 148; P. Helbronner, VII, p. 109; Potonniée, VII, p. 53; J. Ruppert, VII, p. 79, 167 et 261, VIII, p. 100, 182 et 311.

Soirées : VI, p. 363 et 364; VII, p. 30, 52, 78, 79 et 261; VIII, p. 44, 72, 138, 215, 307 et 342.

Matinée enfantine : VII, p. 167.

Section de cinématographie : VII, p. 259; VIII, p. 42, 108, 139, 182, 214 et 308.

Section de photographie en couleurs : VI, p. 364; VII, p. 30 et 254; VIII, p. 8, 44, 73, 108, 145, 183, 215, 286 et 311.

Section des procédés photomécaniques : VII, p. 50 et 162; VIII, p. 5, 45, 104, 141, 182, 285, 310 et 342.

Section scientifique : VI, p. 362; VII, p. 4, 52, 78, 161, 228 et 257; VIII, p. 41, 71, 107, 138, 180, 283 et 306.

Section des travaux d'atelier, VIII, p. 69, 109, 139, 179, 181, 214, 285, 307 et 328.

Dons en espèces et valeurs : VI, p. 166, 190, 238; VII, p. 98 et 203; VIII, p. 178, 212 et 303.

Legs Louis Ancel, VIII, p. 130.

4. Présidence, Conseil d'administration, Conseil juridique, Listes des membres. Distinctions honorifiques. Livre d'Or. Rachats de cotisations.

Election à la Présidence de M^gr^ le Prince Roland Bonaparte, VI, p. 198 et 214.

Conseil d'administration : Sa composition, VI, p. 2; déclarations de vacances, VI, p. 166; Election de dix membres, VI, p. 196; Nomination de M. Wallon, VII, p. 25; Déclaration de vacances, VII, p. 50; Candidatures, VII, p. 74; Élection de sept membres, VII, p. 108; Nomination de M. Jules Demaria VII p. 121; Déclarations de vacances, VIII, p. 70; Candidatures, VIII, p. 99; Élection de sept membres, VIII, p. 136;

Bureau : *pour* 1920, VII, p. 121, M. Wallon, vice-président, VIII, p. 326; *pour* 1921, VIII, p. 177.

Listes des membres (supplément à la liste de 1914), VI, p. 3.

S. M. Albert I^er^, roi des Belges nommé membre d'honneur, VII, p. 25.

Distinctions honorifiques : VI, p. 333; VII, p. 2, 51, 75, 250; VIII, p. 67 et 301.

Livre d'Or : VI, p. 10, 34, 61, 169, 199, 220, 365; VII, p. 5, 31, 79, 122, 125, 203; VIII, p. 2, 35.

Rachats de cotisations : VI, p. 191, 214, 238, 358; VII, p. 50, 76, 146, 203, 226, 250. VIII, p. 2, 67, 98, 178, 212, 302, 326.

6. Concours, Expositions, Médailles. Remise de médailles du Concours de photographie en couleurs de 1914, VII, p. 108. Prix *Louis Ancel*, VIII, p. 130. Prix et Médailles à décerner par la S.F.P., VIII, p. 257.

8. Fonds de secours, etc. Dons, VI, p. 358; VII, p. 98.

(074). Dons de matériel pour laboratoires, ateliers et collections, VI, p. 147, 237; VII, p. 27, 203, 227; VIII, p. 67, 178.

(082). Bibliothèque.

Ouvrages reçus, VI, p. 144, 145, 166, 191, 335, 336, 358, 359; VII, p. 27, 76, 99, 122, 203, 204, 227; VIII, p. 2, 38, 68, 98, 130, 178, 303, 326.

(084). Collections d'épreuves

Dons d'épreuves, VI, p. 358; VII, p. 99, 123, 226; VIII, p. 67, 178, 210, 302.

77 (071) Enseignement de la Photographie.

Ecole Estienne. 77 (071)

VI, p. 236 et VII, p. 146 et 205; VIII, p. 212.

London and County Council School of photoengraving and lithography. 77 (071)

École de Photogravure.
VIII, p. 310.

Société française de Photographie. 77 (071)
Cours de M. E. Cousin, VII, p. 30.

77 (079) Concours, primes, subsides, etc.

Mees (K.). 77 (079)
Subvention offerte, VIII, p. 40, 72.

77 (09) Histoire de la Photographie.

Petit (Ch.-Guillaume). 77 (09)
Documents relatifs à ses inventions en similigravure, VIII, p. 104.

Potonniée (G.). 77 (09)
1920. Note sur l'emplacement du diorama, VII, p. 80.

Potonniée (G.). 77 (09)
1920. Les débuts de la Photographie, VII, p. 53 et 55.

Potonniée (G.). 77 (09)
1919. Note sur la date d'une héliographie, VI, p. 299.

Potonniée. 77 (09)
Chronologie des procédés photomécaniques, VIII, p. 5.

Potonniée (G.). 77 (09)
Note sur la date de l'invention de la Photographie, VIII, p. 312.

Wallon (E.). 77 (09) (*Louis Lumière*)
1921. L'œuvre de Louis Lumière, VIII, p. 225.

Watteville. 77 (09) (*G. Lippmann*)
L'œuvre de Gabriel Lippmann, (Travaux se rapportant à la Photographie), VIII, 328.

77.01. Questions théoriques relatives à la Photographie.

Bouasse. 77.01
Etude des Actions photographiques, VII, p. 228.

Abonnenc. 77.011 : 53.521.5
Influence du tellure sur la sensibilité du sélénium à la lumière, VI, p. 183.

Pignataro (Pietro). 77.011 : 535.21.5
1913. Action des radiations lumineuses sur le sélénium, VI, p. 131.

Ferguson (W.-B.). 77.012
1918. Premiers travaux de F. Hurter et V.-G. Driffield, VII, p. 110, 185 (*errata*, p. 248), 200.

Henri (Victor). **77.012 (022) (048)**
1919. Etudes de Photochimie, VII, p. 223.

Ferguson (W.-B.). **77.012 (048)**
1919. The photographic Researches of Ferdinand Hurter and Vero. C. Driffield, VII, p. 110 ,185 et 200.

H. Stanley Allen. **77.012**
1914. Formation de l'Image latente sur les plaques photographiques. VI, p. 271.

Larguier des Bancels (J.). **77.012 : 53.538**
Propriétés photochimiques des résinates colorés, VI, p. 182.

Renwick (F.-F.). **77.0.121**
1920. Images photographiques, visible et invisible, VIII, p. 204.

Renwick (F.-F.). **77-012-153.0014**
1916. Quelques déductions tirées de la loi de Schwarschild, VI, p. 295.

Eder (J.-M.). **77-012-218**
1914. Sensibilité à la lumière des composés mercuriques, VI, p. 355.

Magé (F.-F.). **77.019**
Effets du champ magnétique sur une plaque photographique, VI, p. 212.

77.02. Technique de la Photographie.

Jonon. **77.022.3**
Sur les tolérances de mise au point, VII, p. 252.

Busy. **77.022.5**
Temps de pose, VII, p. 255; VIII, p. 17.

Mouton. **77.022.5**
Temps de pose, VII, p. 255; VIII, p. 17.

Carteron (J.). **77.022.7 (048)**
1919. Le diaphragme et la mise au point en photographie, VI, p. 282.

Bourée. **77.023.4**
1920. Le Rinadol, nouveau révélateur extra-concentré de la G. M. P., VII, p. 221.

Busy (L.). **77.023.4** (*Diamidophénol*).
Mode pratique de développement au diamidophénol, VI, p. 338.

Crabtree (J.-J.). **77.023.4**
1917. Développement et fixage à chaud des pellicules, plaques et papiers photographiques, VI, p. 375.

Drouillard (C.). **77.023.4**
1919. Révélateur correcteur, VII, p. 3 et 32.

Joly (le général). **77.023.4**
Le développement en profondeur de Balagny, VIII, p. 70; Errata, p. 128.

Lobel (L.). 77.0234.
Sur la formation d'argent colloïdal dans les révélateurs photographiques et les moyens de l'éviter, VI, p. 21.

Maldiney (J.). 77.023.4
Sur l'action retardatrice du sucre dans le développement et la perméabilité de la gélatine au révélateur métol-hydroquinone employé seul ou additionné de sucre, VI, p. 128.

N. 77.023.4 (*Diamidophénol*).
1919. Révélateur au chlorhydrate de diamidophénol, VI, p. 279.

N. 77.023.4
Développement des négatifs sous exposés, VI, p. 279.

N. 77.023.4 (*Diamidophénol*).
Procédés pour enlever sur le linge les taches de diamidophénol, VI, p. 281.

Namias (Prof. R.). 77.023.4.0016
Etude chimique des bains de développement et considérations pratiques déduites au sujet de l'emploi des vieux bains et de l'économie de révélateur, VI, p. 343 (Errata, p. 360) et 368.

Nietz (A.-H.). 77.023.4
Contribution à l'étude du développement, VII, p. 227 et 1921, VIII, p. 265.

Abribat. 77.023.4 (001)
Note sur la fonction révélatrice, VIII, p. 180.

F.-R. Ross. 77.023.4.0014 : 52.3
Influence du développement sur la précision des images photographiques d'étoiles, VI, p. 255.

Seyewetz (A.). 77.023.4
1920. Etat actuel de nos connaissances sur les développateurs photographiques organiques, VII, p. 129.

Vannier. 77-023.4-41
1920. Le glycin, développateur pour stéréoscopistes, VII, p. 169.

Bunel (L.-J.). 77.023-4-7
1921. Recherches sur le développement-fixage, VIII, p. 193.

Chiri Otenki et Takashi Sudzuki. 77.023-4-7
Développement et fixage combinés des plaques au gélatino-bromure d'argent, VII, p. 24.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz. 77.023-4-7
Perfectionnements dans les méthodes de développement et de fixage combinés des images photographiques, VII, p. 227 et 234, VIII, 220.

Clerc (L.-P.). 77.023.5
1919. Sur le virage par sulfuration dans les solutions de polysulfures, VI, p. 200.

Dubreton (J.). 77.023.5 (*Cobalt et nickel*)
1919. Virages au nickel et au cobalt, VI, p. 304.

Dubreton (J.). **77.023.5** (*Sélénium*)
Observations sur le procédé de virage au sélénium du professeur Namias, VI, p. 306.

Dufour de Labastide (Dr A.) **77.023.5**
Virage d'épreuves au bromure d'argent, VII, p. 125.

Ghirard (Do. G.). **77.023.5**
Sur les causes qui influent sur la teinte brune dans le virage connu par sulfuration des épreuves au gélatinobromure d'argent, VI, p. 330.

Grieshaber frères et Co. **77.023.5** (*Sulfuration et or*)
Virage « Rubia », VII, p. 29 et 199.

Lumière (A. et L.) **et Seyewetz** (A.). **77.023.5**
1920. Emploi des oxydants et notamment des quinones dans la chloruration et la bromuration de l'argent des images argentiques, VII, p. 253 et 267.

Manly. **77.023.5**
Tons pourpres sur papiers au bromure par blanchiment et redéveloppement, VII, p. 20.

N. - **77.023.5** (**Or**) (*Sulfuration et or*)
Virage en tons brun sanguine des épreuves au gélatino-chlorure d'argent, VI, p. 307.

N. **77.023.5**
Succédané du virage-fixage à l'or des épreuves, VII, p. 71.

Namias (**Prof. R.**) **77.023.5**
Bains de virage au tellure, VII, p. 71.

Namias (**Prof. R.**) **77.023.5** (*Sulfuration et or*)
Virage à l'or des épreuves au bromure et au chlorobromure virées par sulfuration, VI, p. 305 et VII, p. 71.

Namias (**Prof. R.**). **77.023.5**
1920. Le virage partiel par sulfuration et ses effets, VIII, p. 96.

Namias (**Prof. R.**). **77.023.5**
Virage au sulfoséléniure, etc., VI, p. 305 et VII, p. 158.

Namias (**prof. R.**). **77.023-5-6.1**
1920. Le bain de formol et soude caustique appliqué au renforcement et au virage des épreuves au bromure et au chlorobromure, VIII, p. 249.

Virage par mordançage de teintures (*voir* **7.352.2**).

Namias (**Prof. R.**). **77-023.5-825-843**
Obtention de diapositives pour stéréoscopie et projection en double ton d'un effet magnifique, VII, p. 143.

Namias (**Prof. R.**). **77.023.6.1**
Excellent renforcement au plomb pour négatifs au gélatino bromure, VII, p. 120.

Wilsey (**R.-B.**). **77.023.6.1**
1919. Renforcement et affaiblissement de clichés par redéveloppement (révélateurs au pyrogallol), VII, p. 139.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). 77.023 6.1
1919. Nouveau mode de renforcement au chrome des images argentiques par l'emploi des chlorochromates, VI, p. 245.

Becher et Winterstein. 77.023.6.2
Nouvel affaiblisseur pour négatifs et positifs, VI, p. 354.

Cousin (E.). 77.023.6.2
1917. Affaiblissement au bichromate de potasse acide, VI, p. 26.

Krause (H). 77.023.6.2
1920. Affaiblissement des négatifs par l'alun de fer, VIII, p. 95.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). 77.023.6.2
1921. A propos de l'action du persulfate d'ammoniaque sur l'argent des phototypes et des anomalies observées dans l'emploi de ses solutions, VIII, p. 45.

S.-E. Sheppard. 77.023.6.2
1918. Affaiblissement au persulfate d'ammonium. Influence de la teneur du persulfate d'ammonium en sels ferriques, VI, p. 261.

Welborn-Piper (C.). 77.023.6.2
Expériences sur l'affaiblissement, VII, p. 119.

Warwick (A.-W.). 77.023.7
1917. Les lois du fixage, VI, p. 73.

Welborne-Piper (C.). 77.023.7
1914. Recherches sur le fixage, VI, p. 372.

Elsden (A. Vincent), B. Sc., F.I.C. 77.023.8
1917. L'Elimination de l'hypo par lavage à l'eau, VI, p. 99.

A.-W. Warwick. 77.023.8
1917. Lavage méthode des clichés et des épreuves photographiques, VI, p. 222.

Clerc (L.-P.). 77.023.8.2
1917. Notes sur le séchage à l'alcool, VI, p. 85.

N. 77.024.1
1913. Restauration des clichés tachés par des gouttes d'eau, VI, p. 130.

Namias (Prof. R.). 77.024.1
Retouche chimique des négatifs par voilage au permanganate et touches au bisulfite, VII, p. 272.

Namias (Prof. R.). 77.024.1
1920. Pour enlever le voile dichroïque aux négatifs, VIII, p. 250.

Gérard (Louise). 77.0241 (023) (048)
Comment on retouche un cliché photographique, VIII, p. 208.

N. 77.024.3
Nouveau vernis mat très utile pour l'amélioration des négatifs et autres emplois, VI, p. 343.

N. **77.024.4**
Colle pour application du caoutchouc sur bois, métal, etc., VI, p. 308.

Crabtree (J.-J.). **77.025.1**
Le voile chimique, VI, p. 317.

Schmit. **77.025.1** (*Effluves*)
1920. Les effluves sur films, VIII, p. 113.

Fumald (S.-M.). **77.025.2**
1916. Pelliculage des plaques à la gélatine, VI, p. 70.

N. **77.025.2**
Pelliculage, VI, p. 234.

Ross (Frank). **77-0261-215.2**
Contractions des images sur gélatine, VIII, p. 42.

Blake Smith (R.-E.). **77.026.12**
Restauration d'épreuves au gélatinobromure partiellement sulfurées, VIII, p. 26.

Speluzi (Arnaldo). **77.027**
Rénovation des papiers photographiques à noircissement direct, altérés par une trop longue conservation, VII, p. 158.

77.03 à 77.07. Différents genres de photographies.

N.. **77.033**
La reconstitution de documents écrits, effacés ou brûlés, VIII, p. 262.

Hammond (Arthur). **77.04** (022) (048)
1920. Pictorial composition in photography, VII, p. 224.

Mortimer (F.-J.), **F.R.P.S.** **77.04** (082) (048)
1921. Photograms of the year 1920, VIII, p. 64.

Stokes (C.-J.). **77.042** (*Panoramas*)
1919. Photographies panoramiques et perspective, VI, p. 232.

Dadourian. **77 .045**
Les effets Rembrandt, VIII, p. 221.

Quatrebœufs (L.). **77.045**
1921. Une nouvelle technique pour l'obtention d'images « enveloppées » par superposition d'une image nette et d'une image floue, VIII, p. 307 et 347.

Cromer **77-045-135**
Objectifs d'artistes, VII, p. 253.

Hervé. **77-045-864** (*Autochromes*)
Portrait sur autochromes à l'atelier et en plein air, VII, p. 4 et 34.

Nutting (P.-G.). **77.052**
Photographie d'objets très faiblement éclairés, VIII, p. 323.

Luppo Cramer. **77.063**
Positifs directs sur plaques, iodurées après voilage, VIII, p. 141.

N. 77-071-215.4

1919. Tirage des épreuves sur papiers auto-vireurs, VI, p. 279.

N. 77.073

Bain de développement fixage pour ferrotypie, VI, p. 355.

Rivier et Dupoux. 77.073: 77.833

Obtention de radiographies sur plaques ferrotypiques, VI, p. 133.

Cromer (G.). 77.074

Tirage pseudo-stéréoscopique des clichés non stéréoscopiques de petit format, VI, p. 147 et 152.

N. 77.074

Méthode simple et efficace pour obtenir des diapositives opalines pour la stéréoscopie, l'ornementation, etc., et pour préparer des verres dépolis à grain très fin, VI, p. 308.

77.11 à 77.14. Matériel photographique. Locaux, appareils, objectifs et accessoires.

Barbier (E.-A.). 77.111

1916. Procédés d'extinction des incendies d'essences, benzines, vernis, encres, etc., VI, p. 302.

N. 77.116 (0022)

Bronzage de l'acier, VI, p. 280.

Fraprie (Frank-R.) S.M.F.R.P.S. 77.118 (048)

1921. Cash. from your Camera, VIII, p. 253.

N. 77.124

Remplacement de la lumière rouge par une forte lumière jaune pour le développement de toutes les plaques, VIII, p. 80 et 86.

Société d'électricité appliquée au spectacle et à la décoration. 77.124

Lanterne de laboratoire, VIII, p. 327.

Tibaldero (C.). 77.124

1913. La lumière dans le laboratoire photographique, VI, p. 130.

Klopcic. 77.131.3

1920. Appareil « Le Cyclope », VII, p. 123 et 149.

Spitzmuller (J.). 77.131.6

Le disque panoramique « Jiès », VIII, p. 322.

Houplière (de la) 77.132

Intermédiaires universels, VII, p. 205.

Debenham (W.-G.). 77.132.0014

1919. Vérification du « foyer » des châssis négatifs, VI, p. 278.

Société Trotton et Penin. 77.134

Support pour petits appareils à main, VII, p. 199.

Cromer (G.). 77-135.1 — 045

1920. L'Objectif d'artiste doit voir le modèle comme nos deux yeux, VIII, p. 39 et 50.

Optis (Etabl.). 77.135.1
Objectifs « Galear », VIII, p. 43.

Société d'optique et de mécanique de haute précision. 77.135.1
1921. Objectifs anastigmatiques « Flor », VIII, p. 319.

N. 77.135.1
Optique française (note sur l'), VI, p. 236.

Boulouch (R.). 77.135.1.0012
Condition générale d'astigmatisme dans un système de dioptres de révolution autour d'un même axe, VI, p. 183.

Carvallo (E.). 77.135.1.0012
Annulation du coma dans les lentilles, VI, p. 184.

Smith (T.). 77.135.1.0014
Mesure de la distance focale d'un objectif double, VIII, p. 251.

Clerc (L.-P.). 77.135.1.0014
1914. Sur un cas particulier de détermination de la distance focale d'un objectif photographique, VI, p. 64.

Jonon 77.135.1.0014
Mesure de la distance focale des objectifs, VII, p. 52.

Moffit (G.-W.). 77.135.1.0014
1920. Importance de la détermination des points nodaux dans l'essai des objectifs, VII, p. 77 et 90.

Souque (A.). 77.135.1.0014
Egalisation de l'éclairage des objectifs à grand angle de champ, VII, p. 22.

Chotard. 77.135.6
Écrans dégradés, VIII, p. 304.

Clerc (L.-P.). 77.135.6
1918. Etude de la formule d'un écran coloré, VI, p. 63.

Mees (C.-E.-K.) et Clarke (H.-T.). 77.135.6
1918. Nouveau colorant jaune, son emploi à la préparation d'écrans colorés, VI, p. 148 et 163.

Eckert (F.) et Pummerer (R.). 77.135.6.0012
Méthode de spectrophotométrie photographique pour l'étude du spectre d'absorption des matières colorantes, VII, p. 40, errata p. 72.

Clerc (L.-P.). 77.135.6 0014
Détermination de coefficients d'écrans colorés, VIII, p. 71 et 107.

M.-B. Hodgson et R.-B. Wilsey. 77-135.6-8:53.534
Ecran compensateur pour spectroscopie, VI, p. 254.

Pau (M.) et Clerc (L.-P.). 77.136.5.0012
1917. Etude sur le rendement des obturateurs de plaques, VI, p. 121.

Equer (M.) et Cousin (E.). 77.136.5.0014
1914. Contrôle de la vitesse des obturateurs de plaque, VI, p. 91.

Cannevel. 77.137.6
1919. Chronopose « Exact » de Cannevel, VI, p. 250 et 336.

Godefroy (L.). 77.137.6
Le chronophote L.-G., VI, p. 168 et 171. VIII, p. 99.

Le Mée (le commandant). 77.137.6
1919. Transformation des tables de pose suivant la latitude géographique, VII, p. 3 et 12.

N. 77.137.6
1919. Appréciation des teintes dans l'emploi de certains photomètres, VI, p. 278 (*voir* aussi 77.141.6 et 77.022.5).

Clerc (L.-P.). 77.141.9
1918. Construction et étalonnage d'un sensitomètre par des moyens de fortune, VI, p. 177.

Mouton (Lucien). 77.141.6
1920. Procédé de détermination du temps de pose pour le tirage sur papier au bromure d'argent par contact ou par agrandissement à la lumière artificielle, VII, p. 51 et 87.

Cromer. 77.142.6
1920. Tireuse à éclairage progressif, VII, p. 227, VIII, p. 13.

Aivas (Albert). 77.143
1914. Châssis-révèle-Film, VI, p. 79.

Kapteyn (A.). 77.143.3
Balance-cuvettes automatique, VI, p. 235.

Kolen et Delhumeau. 77.143.2
Cadres et cuves pour développement vertical des pellicules, VII, p. 205.

Bellanger. 77.143.5
1920. Laveur vertical pour papiers et pellicules, VII, p. 111 et 223.

Clerc et Lobel 77.144.0014
Comparaison de l'actinisme de diverses sources lumineuses (essais), VII; p. 258.

Eder (J.-M.). 77-144.1-137.6
1919. Photométrie des radiations visibles par l'emploi des leucobases, de papier au chlorure d'argent et de papier chromaté, VI, p. 355.

Cooper Hewit. 77.144.7 (*Lampes à mercure*)
Lampes à mercure, VIII, p. 143.

Cotton (A.). 144.77.7
1921. Lampes à incandescence à filaments droits pour recherches de laboratoire et expériences de cours, VIII, p. 259.

Etablissements Sautter-Harlé. 77.144.7
1921. Lampe « *Pistolet Studio* », VIII, p. 137, 138 et 162.

Gambs. 77.144.7
Lampe « Joga » pour projections et agrandissements, VII, p. 252.

Garbarini. 77.144.7
1921. Lampe automatique G.-M.-G. construite par les Établissements, Luchaire, à Saint-Ouen, VIII, p. 261.

Société d'électricité appliquée au spectacle (Paris) (E. A. S.). **77.144.7**
Les lampes Eas, VIII, p. 275.

Doten (S.-B.). **77.144**
Nouvelle forme d'éclair magnésique, VIII, p. 251.

Cousins (G.-P.). **77-144-81**
Étude des diffuseurs employés en photographie, VIII, p. 273.

77.15 à 77.17. Plaques. Papiers et produits. Essais et conservation.

N. **7715.0035**
1918. Taxes sur la vente des objets de luxe et sur celle des autres objets. Timbres de quittances. VI, p. 135.

N. **77.15.0035**
Variations du prix moyen des principales fournitures photographiques (*Juillet* 1914 *à Octobre* 1919), VI, p. 329.

N. **77.151** (*Gélatine*)
Conservation des solutions de gélatine, VI, p. 280.

Wandrowsky. **77.151** (*Gélatine*) **0014**
1916. Essais des gélatines pour émulsions, VI, p. 252.

Clément. **77-152** (*Pellicules*) **0014-853**
Étude des films ininflammables à base d'acétate de cellulose, VIII, p. 343.

Eastman C^ie^. **77-153-215.2** (*films rigides*)
Films rigides, VIII, p. 99.

Guilleminot. Bœspflug et C^ie^ **77.153** (*Papier Metella*)
Papier auto-vireur *Metella*, VII, p. 110.

Marandy. **77.153** (*Papier Brantom*)
Papier négatif « Brantom », VI, p. 336 et 351.

Guilleminot Boespflug et C^ie^. **77.153** (*Folio-Brome*)
1921. Folio-Brom, VIII, p. 164.

Société Stampa. **77.153** (*Sensibilisateur*)
1920. « Le Citra » sensibilisateur pour papiers, cartons, tissus, bois, etc., VII, p. 77 et 85.

Guilleminot, Bœspflug et C^ie^. **77-153-0217**
Plaques antihalo, VIII, p. 3 et 39.

Renwick (F.-F.). **77-153-215.2.001**
1921. Action des iodures solubles sur la plaque photographique, VIII, p. 81.

Wertheim Salomonson (I.-K.-A.). **77-153-215.2001**
1915. Différences entre les actions sur la plaque photographique de la lumière et des rayons X, VIII, p. 175.

Buisson. **77.153.0014**
1920. Comparaison des plaques photographiques, VII, p. 15, 147 et 151.

Clerc (L.-P.) **77.153.0014**
Essais de la détermination de la constante de Schwarzschild pour divers papiers, VII, p. 257.

Union photographique industrielle. **77.153** (*Papier Rhoda*)
1919. Papier « Rhoda », VI, p. 360 et 367.

Clerc (L.-P.). **77.153.0014**
1920. Le sensitomètre « Eder-Hecht » à prisme gris neutre étalonné, VIII, p. 10.

Clerc (L.-P.). **77.153.0014**
1921. Remarques sur la loi de Schwarzschild, VIII, p. 63.

Fabry et Buisson. **77.153.0014**
Description et emploi d'un nouveau photomètre, VIII, p. 252.

Hitchins (A.-B.). **77.153.0014**
1920. Sensitomètre à exposition non intermittente, VIII, p. 74.

Hurter et Driffield. **77.153.0014**
Leurs travaux, VII, p. 110, 185 et 200.

Jones (Loyd A.). **77.153.0014**
1920. Un nouveau sensitomètre à éclairage non intermittent, VIII, p. 58.

Mees (Dr C.-E. Kenneth). **77.153.0014**
1914. Considérations physiques sur l'obtention de l'image photographique, VI, p. 309.

Renwick (F.-F.). **77.153.0014**
Dans quelles limites peut-on reproduire correctement une gamme de luminosités ? VII, p. 238.

Jones (Loyd A.) et Deisch (Noel). **77.153.0015**
1920. Mesure de la granulation des images photographiques, VII, p. 206.

Mees (Dr C.-E. Kenneth). **77-153-2152.0015**
1921. La structure de l'image photographique, VIII, p. 184.

Calmels (Établissements H.). **77-153-215.2.0016** (*Désensibilisation*)
1921. Désensibilisateur permettant le développement en pleine lumière de toutes plaques même ultra-rapides ou panchromatiques, VIII, p. 72, 90 et 172.

Crowther (R.-E.). **77-153-215.2.0016**
1921. Une méthode pratique de développer sans laboratoire noir, VIII, p. 86.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). **77-153-215.2.016** (*Désensibilisation*)
1921. Sur les substances desensibilisatrices applicables au développement des plaques et papiers photographiques sans l'emploi de chambre noire, VIII, p. 144 et 216.

Lumière (A. et L.) et Seyewetz (A.). **77-153-215.2.016**
1921. Sur la désensibilisation des plaques autochromes avant le développement, VIII, p. 216.

Luppo Cramer. **77-153-215.20016** (*Sensibilisation et désensibilisation*)
Sensibilisation et désensibilisation des plaques au gélatino-bromure d'argent, VIII, p. 80 et 86.

Eastman (C^ie^). **77-153** (*film*) **0044**
Inconvénients du tétrachlorure de carbone pour le nettoyage des films, VIII, p. 109.

Eastman (C^ie^). **77-153**(*films*)**-215.2-0234**
Erreurs dans les essais de développement de films faits sur échantillons, VIII, p. 109.

Clerc (**L.-P.**). **77-153-861**
1920. Nouvelles plaques Lumière « SE » (orthochromatiques sans écran) et Portrait « B » (orthochromatiques rapides), VII, p. 51 et 54.

Bunel (**L.-J.**). **77-154-0234 0044** (*Diamidophénol*)
Sur la conservation des révélateurs au diamidophénol, VIII, p. 283 et 290

Desalme. **77-154-023.4** (*Révélateurs*) **0044**
1921. Emploi des sels d'étain pour la conservation des révélateurs, VIII, p. 192; Errata, p. 224.

Lobel (**L.**). **77-154-0234.0044** (*Diamidophénol*)
1921. Essais comparatifs des stabilisateurs recommandés pour le révélateur au diamidophénol, VIII, p. 283 et 291.

Gaudet. **77-154-023.5** (*lacteo*)
Virage « Lacteo », VII, p. 29 et 36.

Ivanof (**V.-N.**). **77.16**
Dosage de l'hyposulfite et du sulfite dans un mélange de ces sels, VIII, p. 31.

Clarke (**H.-T.**). **77-16-17-023.4**
1918. Analyse des principales substances développatrices, VI, p. 201.

Clerc (**L.-P.**). **77-17-023.4** (*Génol et Iconyl*)
1919. Nouvelles dénominations devant remplacer les noms allemands de quelques révélateurs, VI, p. 220.

Homolka (**B.**). **77-17-023.4**
1914. Lois de constitution des développateurs organiques, VI, p. 132.

Homolka. **77-17-023.4**
Révélateurs dérivés de la naphtoquinone, VIII, p. 176.

Lumière (**A.** et **L.**) et **Seyewetz** (**A.**). **77-17-0234** (*Leucobases*)
Sur les propriétés développatrices des leucobases des colorants dérivés de la rosaniline, VIII, p. 284 et 287.

Maldiney. **77-17-54.736**
Réaction colorée de l'hydroquinone à l'état solide. VI, p. 183.

77.2. Procédés photographiques à base d'argent et autres métaux.

Namias (Prof. R.). **77.212.9**
Sur la préparation par soi-même de papiers et cartes sensibles à noircissement direct, VII, p. 38.

N. **77-21-229**
1920. Sensibilisation du papier aux sels d'argent et de fer, VIII, p. 176.

Crowther (Raymond E.). **77-215.0023-022.8**
1914. Protection des plaques photographiques contre l'inversion par surexposition, VI, p. 230.

Hitchins (Alfred B.). **77.215-2-4.0014**
1920. Analyse des émulsions photographiques, VII, p. 123 et 228.

Cousin (E.) **77.215.2.0046**
1916. Action de l'humidité sur la sensibilité des plaques photographiques, VI, p. 27.

Lobel (L.). **77-215.2-071.0014**
1917. Propriétés des papiers au bromure d'argent dits à contrastes et leur essai, VI, p. 28.

N. **77.221**
Comment on obtient des épreuves au ferro-prussiate avec une gradation parfaite, VIII, p. 323.

77.3. Procédés aux poudres et mixtions colorées et procédés par imbibition.

Namias (Prof. R.). **77.311**
Nouvelle et intéressante méthode de sensibilisation au bichromate, VI, p. 331.

N. **77.311.1**
Une nouvelle méthode pour la préparation du papier à la gomme, VI, p. 330 et VII, p. 70.

Namias (Prof. R.). **77.311.1**
Procédé à la gomme bichromatée, VII, p. 118.

Starnes **77.311.1**
Epreuves à la gomme bichromatée, VI, p. 360.

Namias (Prof. R.). **77.311-2-3**
Préparation, par soi-même, du papier au charbon, VII, p. 267.

Croizier (Dr L.). **77.311** (*Gomme bichromatée*) **(048)**
1919. Méthode d'impressions successives dans le procédé à la gomme bichromatée, VI, p. 282.

Meisling (A.-A.) **77.319**
Sensibilisation à l'érythrosine du papier au charbon, VI, p. 356.

Namias (Prof. R.). **77.319 (030** *Ozobromie*)
L'ozobromie, ses avantages et les difficultés, VI, p. 328.

Blum (**E.-B.**). **77.33**
Le procédé D. I. P., VIII, p. 122.

Crabtree (**J.-J.**). **77.33**
1920. Procédé d'obtention d'images inversées, teintes par imbibition, VIII, p. 27.

Namias (**Prof. R.**). **77.33**
Préparation, par soi-même, du papier gélatiné pour diapositives pigmentaires et avantages du procédé, VII, p. 95.

Crabtree. **77.352.2** (*Mordançage*)
Instructions pratiques pour le virage des diapositives pour lanterne et des films positifs par teinture, VIII, p. 293.

Ives (**Laboratoires Hess-Ives**). **77.352.2**
Nouveau procédé photographique de teinture par mordançage, VI, p. 265; VIII, p. 142.

Lobel (**L.**). **77.352.2** (*Mordançage*)
1920. Les nouveaux procédés de virage par mordançage, VIII, p. 78.

Namias (**Prof. R.**). **77.352.2**
Teinture d'images photographiques par mordançage, VI, p. 332.

Duvivier (**C.**). **77.38** (048)
1919. Procédé à l'huile en photographie, VI, p. 283.

Namias (**Prof. R.**). **77.38** (*Bromoléotypie*)
1920. Un important perfectionnement dans les manipulations relatives à la bromoléotypie, VIII, p. 95.

774. à 77.7 Phototirages. Impressions photomécaniques.

Villemaire (**Louis**). **77.4** (023) (048)
1921. Le guide de l'opérateur dans la photogravure, VIII, p. 253.

Potonniée. **77-4-9**
Exposition d'anciennes épreuves du Concours de Luynes, appartenant aux Archives de la S. F. P., VII, p. 251.

Clerc (**L.-P.**). **77.4-86** (022) (048)
1919. Reproductions photomécaniques polychromes, VI, p. 258.

Calmels **77.5**
Papier photolithographique, VII, p. 28.

Eder (**J.-M.**). **77.612**
1918. Sensibilité à la lumière d'une matière extraite du lignite, VII, p. 72.

Horgan (**Stenphen H.**). **77.7** (023) (048)
1920. Photo-Engraving-Primes, VII, p. 224 (Errata p. 248).

Clerc (**L.-P.**). **77.71** (048)
L'héliogravure rotative ou rotogravure, VI, p. 281.

Jarman (**J.-A.**). **77.76**
1913. Timbres en caoutchouc pour l'impression d'images photographiques VI, p. 80.

77.8 : Applications de la Photographie.

Douglass (A.-E.). 77.8 : 52.2
La lumière zodiacale : photographies de faibles contrastes couvrant un champ angulaire étendu, VII, p. 160.

Bourget, Fabry (Ch.) et Buisson (H.). 77.8 : 52.3
Poids atomique du nébulium et température de la nébuleuse d'Orion, VI, p. 185.

Salet (P.) et Millocheau. 77.8 : 52.3
Sur le spectre de la chromosphère, VI, p. 183.

Lippmann (G.). 77.8 : 52.5
Sur une méthode photographique directe pour la détermination des différences de longitudes, VI, p. 184.

Ancel (Louis). 77.8 : 53.486
1914. Photographie de la parole et reproduction des sons à l'aide de la photographie, VI, p. 41.

Grammont (Armand de). 77.8 : 535-84
Photographies des spectres sur plaques « chroma » Lumière, VIII, p. 212.

Dufour. 77.8 : 53.856
Oscillographe cathodique pour haute fréquence, VI, p. 188.

Onslow. 77.8 : 598.2
Photographie des oiseaux, VI, p. 260.

Le Roy (Georges A.). 77.8 : 614
1918. Analyse photographique des œufs frais ou conservés, VI, p. 168 et 174.

Cousin (E.). 77-8 : 629.13-131
1919. Appareils de photographie aérienne, VI, p. 285.

Gamble (Charles W.). 77-8 : 629.13-131 (048)
1919. Etude de quelques appareils photographiques employés en photographie aérienne, VII, p. 120.

Carlier (André-H.). 77.8 : 629.13 (023) (048)
La photographie aérienne, VIII, p. 254.

Clerc (L.-P.). 77.8 : 629.13-912
La photographie aérienne, VI, p. 148, 168, 198 et 258.

Clerc (L.-P.). 77.8 : 629.13-912
1917. Photographie aérienne. Evaluation de la hauteur des objets par la mesure des ombres portées, VI, p. 79.

Clerc (L.-P.). 77.8 : 629.13-912
1919. Etude mathématique de quelques problèmes de photographie aérienne, VI, p. 281.

Kodak (Société anonyme). 77-8-131 : 629.13
1921. L'appareil de photographie aérienne « *Eastman topographic camera* », VIII, p. 112.

Moore-Brabazon (Lieutenant-Colonel). **77.8 : 629.13-912**
Métrophotographie aérienne à la Chambre des Communes, VI, p. 349.

(Voir aussi *Téléphotographie*, **77.832** et *Stéréoscopie*, **77.841.**)

Belin (Ed.). **77.8 : 654**
1921. Synchronisation, sans aucun lien matériel de deux appareils à très grande distance : application à la téléphotocopie, VIII, p. 39 et 70.

E.-C. **77.8 : 912 (048)**
1920. Paul Helbronner. Description détaillée des Alpes françaises, VII, p. 42.

77.81. Reproductions. Agrandissements. Réductions.

Weston (G.-C.). **77-81-142.5**
Fixation du papier sensible aux châssis d'agrandissement, VIII, p. 26.

Audouard (le colonel). **77-812-815**
Redressement des images photographiques prises obliquement, VIII, p. 138.

Seve. **77-812-815**
Redressement des images photographiques prises obliquement, VIII, p. 138.

N. **77.813**
1919. Agrandissement des clichés durs, VI, p. 234.

Lockett (A.). **77.8-13-23**
Centrage de la lumière pour l'agrandissement et la projection, VII, p. 23.

Clerc (L.-P.). **77.815**
1916. Appareil automatique de redressement à échelle variable, VI, p. 158 et 282.

77.8.2. Projections.

Tiranty. **77.821**
Lanterne « Gnome », VI, p. 359 et VII, p. 38.

Clerc (L.-P.). **77.822**
Abaque pour la détermination des éléments géométriques d'une installation de projection, VII, p. 261.

Massiot. **77.822**
Objectifs « Recta », VIII, p. 328.

Etablissements Gaumont. **77.823**
1920. Lampes à incandescence pour projections, VII, p. 184.

Etablissements Demaria-Lapierre. **77.823.7**
Lampe à incandescence pour appareils de projection et d'agrandissement, VII, p. 111 et 199.

Cousin (E.). **77.825**
Tons variés des diapositives obtenus par développement sans virage, VI, p. 337 et 352.

N. **77.825**
Le traitement des plaques diapositives à tons chauds, VIII, p. 250.

Projections. **77-825 (082)**

VI. L. Gimpel, p. 148, 219; A. Hachette, p. 168, 239; Général Joly, p. 198; M. Meyer, p. 337; L. Roy, p. 169.

VII. Ch. Adrien, p. 77, 227, 253, 256; Biendiné, p. 253; Boissonnas, p. 139; Busy, p. 148; Corvée, p. 253; Comte de Dalmas, p. 253; Mme Deglane, p. 168; L. Gimpel, p. 4, 166, 253, 261; A. Hachette, p. 3, 206, 253; P. Helbronner, p. 125; Général Joly, p. 125, 253; Keighley, p. 166; P. Michels, p. 147, 253; L. Misonne, p. 111; Mouton, p. 253; Perle, p. 29, 168; A. Personnaz, p. 253; Marcel G. Petit, p. 256; L. Roy, p. 253; de Santeul, p. 165, 253; Schitz, p. 261; Schulz,p. 253; E. Wallon, p. 253.

VIII. **77-825-9**

Adrien, p. 44, 286 et 311; Arnulf, p. 215; Boissonnas, p. 138; Brouty, p. 143; Comte de Dalmas, p. 138, 215 et 311; David, p. 100; Louis Fages, p. 180; Fouchet, p. 286; G. Gain, p. 44, 213; L. Gain, p. 213; L. Gimpel, p. 181, 342; Michel, p. 44; Michel-Lévy, p. 44; Michels, p. 213; E. Payot, p. 71; Perle, p. 72; Dr Polack, p. 286, 311; Schitz, p. 286, 311, 342; Schulz, p. 4, 72, 307; Sueur, p. 138, 307; Vauthier-Dufour, p. 180.

77.831. Microphotographie.

Ardaseer (G.). **77-831-144**

Centrage de la lumière en photomicrographie, VII, p. 23.

77.832. Téléphotographie.

Clerc (L.-P.). **77.832**

1917. Abaissement de la ligne d'horizon sur les photographies prises de points élevés, VI, p. 104.

Clerc (L.-P.). **77.832 (048)**

1919. Industrie photographique française et défense nationale, VI, p. 282.

Gallice (G.). **77.832 (048)**

1919. Pratique de la téléphotographie, VI, p. 283.

77.833. Radiographie.

Thompson (Silvanus P.). **77.833**

1914. Radiations visibles et invisibles, VI, p. 131.

Kodak. **77-833-137.6**

Posemètre radiographique, VIII, p. 304.

Pelissier (J.). **77.833 : 53.753.1**

Propriétés géométriques du faisceau des tubes à rayons X : application à la localisation, VI, p. 186.

Chéron (Dr A.). **77.833.75**

1921. La radiographie des tableaux, VIII, p. 117.

Béclère (H.). **77-833-841**

Création des plans en radiographie stéréoscopique, VI, p. 212.

Béclère (H.). 77.833 : 573.6
Radiographie anthropométrique du pouce, VI, p. 187.

Pilon (H.). 77.833 : 969
Radiométallographie, VI, p. 238 et 239.

(*Voir* aussi **Stéréoscopie, Radiographie, 77-846-833.**

77.84. Stéréoscopie.

Clerc (L.-P.). 77.841
La stéréoscopie à petite et grande distance, VII, p. 53.

77.843
1919. Montage des vues stéréoscopiques, VI, p. 233.

Gimpel (Léon). 77-843 (Anaglyphes)-864 (*Autochromes*)
Anaglyphes sur autochromes, VII, p. 5, VIII, 181 et 194.

Colardeau (E.) et J. Richard. 77.844
Stéréoscopie pseudoscopique, VI, p. 257.

Cromer (G.). 77.844
1919. Nouveau mode d'examen des vues photographiques sur verre « Stereor » et « Photaurea », VII, p. 3 et 6.

Plocq (A.). 77.844
1920. Stéréoscope autoclasseur magnétique « Planox », VIII, p. 3 et 121.

Gimpel (Léon). 77.845
1921. La projection en relief à la portée de tous par anaglyphes sur plaques autochromes, VIII, p. 5, 181 et 194.

Miet. 77.845
1921. Projections stéréoscopiques, VIII, p. 165.

Toulon (Pierre). 77.845
1920. Projections stéréoscopiques par la lumière polarisée, VII, p. 111 et 112.

Hubert (H.). 77-846-82
Emploi du Stéréoscope pour examen de projections superposées, VI, p. 188.

Comas Sola (J.) 77.846 : 52
Etudes stéréoscopiques des courants stellaires, VI, p. 181, 182 et 184.

Gibon. 77-846-833
Stéréoradioscopie. Procédés nouveaux, VI, p. 182.

Lièvres 77-846-833
Stéréoradioscopie, VI, p. 187.

Tauleigne (J.) et Mazo (G.). 77-846-833
Stéréoscopie monoculaire appliquée à la radioscopie, VI, p. 187.

Lumière (Louis). 77.849
1920. Représentation photographique d'un solide dans l'espace. Photo-stéréo-synthèse, VII, p. 252 et 262.

77.85. Etude et reproduction apparente du mouvement par la Photographie.

Coustet. 77.853 (023) (048)
Le Cinéma, VIII, p. 208.

Demaria (Jules). 77.853 (023)
Cinématographie à la portée des amateurs, VIII, p. 99.

Breton (L.). 77.853 (084)
Histoire des chars d'assauts, projections et vues cinématographiques, VI, p. 238.

Gaumont. 77.853 (084)
Le portrait parlant par M. L. Gaumont, VI, p. 337.

Rodocanachi. 77.853 (084)
Services rendus par la Photographie pendant la guerre au Service des Inventions, VI, p. 219.

Films cinématographiques présentés à la Société. 77.853 (084)
VII, Edition Eclair, p. 111, 147, 229; Edition Eclipse, p. 52; Edition Gaumont, p. 30, 52, 125, 206, 254; Pathé-Revue, p. 77.

VIII. 77.853 (09)
Bay Drunet et Serge Muller, p. 180; Dr Comandon, p. 71; Jules Demaria, p. 99; Édition Gaumont, p. 109, 180 et 305; Charles Michel-Cote, p. 41; Édition Pathé, p. 328; Édition Georges Petit, p. 4; Édition Select Pictures, p. 137 et 213.

Gaumont 77.853 (09)
Les débuts du cinématographe, VII, p. 123.

Potonniée (G.). 77.853 (09)
1920. Le cinématographe, VII, p. 171.

N. 77.853 : 37
Emploi du cinématographe dans l'enseignement (Note sur l'), VI, p. 133.

Chevroton (Mlle L.) et Vlès (F.). 77.853 : 53.486
1913. Cinématographie des cordes vocales et de leurs annexes laryngiennes, VI, p. 71.

Gaumont (L.). 77.853 : 534.86
Filmparlants, VI, p. 337 et VIII, p. 300 et 305.

Potonniée. 77.853 : 741.(07)
1920. Le Cinéma dans l'enseignement du dessin, VIII, p. 159.

Comandon (Dr). 77.853 : 57
1921. Le cinématographe instrument de Laboratoire, VIII, p. 91.

Salmon et Baveret. 77-853-131
1921. Le « Preux », appareil cinématographique de prise de vues pour amateur, VIII, p. 222.

Lobel (L.). 77-853-1426
1921. Le tirage des positifs cinématographiques au moyen du « *Variateur automatique* », VIII, p. 168.

Chaupe. 77-853-864
Cinématographie en couleurs, VII, p. 255.

Hérault. 77-853-864
Cinématographie en couleurs, VIII, p. 139.

Gaumont (L.). 77-853-864
Cinématographie en couleurs, VI, p. 360 et 366; VII, p. 205; VIII, p. 128.

Ulysse. 77-853-864
Cinématographie en couleurs, VII, p. 259; VIII, p. 42.

Frassier (L.). 77.855
Poste de projection cinématographique double « *Rotea* », VIII, p. 309.

Gaumont 77.855
1920. Poste cinématographique d'enseignement, VII, p. 150.

Gaumont (L.). 77.855
1921. Le « Chrono-Pax », VIII, p. 318.

Massiot. 77.855
Postes de projection cinématographique « *Stator* » et « *Exploitation* », VIII, p. 309.

Mollier. 77.855
1920. Cinéma éducateur, VII, p. 206 et 270.

Pathé. 77.855
Projecteurs cinématographiques à cadrage fixe, VIII, p. 108.

Pech (D^r^). 77-855-84
Glycocinématographie, VIII, p. 43.

77.86. Photographie des couleurs. Orthochromatisme. Chromophotographie.

Barbier (H.). 77.861 (*Sensibilisateurs*)
1920. Colorants sensibilisateurs dérivés des quinoléines quinaldines et lepidines, contenant les radicaux diméthylamino et diéthylamino, VII, p. 181.

Bloch (O.) et **Renwick** (F.-F.). 77.861 (*Auramine*)
1820. L'auramine, sensibilisateur chromatique, VIII, p. 30.

Capstaff (J.-G.) et **Bullock** (E.-R.). 77.861 (*Sensibilisation*)
1920. Sensibilisation panchromatique sans emploi de colorants, VIII, p. 8.

Eder (J.-M.). 77.861
1915. Sensibilisation chromatique de l'émulsion au collodion par divers colorants végétaux, VII, p. 72.

Konig (D^r^). 77.861 (*Pinaflavol*)
Le pinaflavol, VIII, p. 142.

Lumière (A. et L.) et Barbier (H.). **77.861**
1920. Propriétés sensibilisatrices d'une nouvelle série de matières colorantes VII, p. 182.

Lund (Carl H.) et Wise (Louis E.). **77.861**
1919. Produits intermédiaires employés à la préparation des colorants sensibilisateurs II. Haloïdes quaternaires, VII, p. 179.

Michau (G.). et Tristan (J.-F.). **77.861**
Sensibilisation pour l'infra-rouge, application à la téléphotographie, VI, p. 350.

Mikeska, (L.-A.) Stewart (J.-K.) et Wise (L.-E.). **77.861** (*Sensibilisateurs*)
1919. Produits intermédiaires employés à la préparation des colorants sensibilisateurs, I. Bases quinoléïques, VII, p. 179.

Mills (William-Hobson et Pope (Sir William Jackson). **77.861** (*Sensibilisateurs*)
1918. Etude des sensibilisateurs photographiques, I : Isocyanines, VII, p. 271.

Wherry (Edgar T.) et Adams. **77.861** (*Sensibilisateurs*)
1919. Propriétés cristallographiques et optiques du Pinaverdol, VII, p. 248.

Wise (Louis E.) et Adams (Elliott Q.). **77.861**
1918. Colorants sensibilisateurs; leur synthèse et leurs spectres d'absorption, VII, p. 178 et 179.

Gorter. **77.864** (*Dichromie*)
Procédé dichrome, VIII, p. 183.

Liabeuf (H.). **77-864-131** (*Trichromie*)
1921. Appareil automatique de prise de vue par sélection trichrome 13 × 18, VIII, p. 167.

Nachet. **77-864-131** (*Trichromie*)
Appareil pour la prise simultanée des trois vues d'une sélection trichrome, VIII, p. 182.

Schitz (C.). **77.864** (*Autochromes*)-0225
1921. Détermination automatique du temps de pose en autochromie, VIII, p. 320.

Grange (Le D[1]). **77.864** (*Autochromes*) (023) (048)
1914. Pour faire une bonne autochrome, VI, p. 80.

Jové **77.864** (*Autochromes*)
1920. Hypersensibilisation des plaques autochromes, VII, p. 29 et 198.

Meuzniot. **77-864** (*Autochromes*)-023.4
1919. Méthode simplifiée de développement des plaques autochromes, VI, p. 341.

Adrien (Ch.). **77-864** (*Autochromes*)-0234
Développement des autochromes, VII, p. 256.

Corvée. **77-864** (*Autochromes*)135.6
Essais d'écrans pour plaques autochromes, VII, p. 147.

N. **77-864** (*Autochromes*)-**861**
Hypersensibilisation des autochromes, VIII, p. 73.

Schitz. **77-864** (*Autochromes*)-**861**
1920. Pour corriger la dominante bleue des autochromes, VIII, p. 22.

Adrien (Charles). **77-864** (*Autochromes*) **0016** (*désensibilisation*)
1921. Note sur la désensibilisation des autochromes, VIII, p. 110.

Adrien (Charles). **77-864** (*Autochromes*)-**84-131**
1920. Notes sue la stéréoscopie autochrome sur plaques 9 × 12 et divers accessoires de chambre noire, VIII, p. 24.

Gimpel **77.864** (*Autochromes*) : **52**
Photographie d'éclipse lunaire sur autochrome, VII, p. 123.

Michel (de). **77.864** (*Paget-Color*)
Le procédé Paget-Color, VII, p. 254.

77.9. Documents photographiques. Collections de photographies.

Illustrations du Bulletin. **77.9**
Portrait d'Albert Londe, VI, p. 32.
Fragment du Tour d'horizon du sommet du mont Blanc, VII, p. 48.
Portrait de M. Georges Balagny, VII, p. 144.
Portrait de M. Edmond Becker exécuté par M. Gabriel Cromer, VIII, p. 96.
Portrait de Jules Carpentier, VIII, p. 296.
Portrait de Gabriel Lippmann, VIII, p. 348.

Helbronner. **77 : 9**
Souscription à l'Album des Alpes de M. P. Helbronner, VIII, p. 32.

FIN DE LA TABLE DES ARTICLES.

INDEX ALPHABÉTIQUE CUMULATIF.

3e SÉRIE, TOME VI (1918-1919), VII (1920), VIII (1921).

(Les nombres de cet Index renvoient aux nombres décimaux de la Table des articles.)

Abonnenc 77.011.
Abribat 77.023.4.001.
Accidents 77.0251.
Actinomètres 77.141.6 (*voir aussi* 77.022.5 et 77.137.6.
Actions diverses sur les plaques sensibles, au bromure d'argent 77-153-215.2.001.
Adrien 77.864 (*Autochromes*).
Affaiblissements 77.023.6.2.
Agrandissements 77.813. — de clichés durs 77.813.
Aivas 77.143.
Album des Alpes 77 : 9.
Anaglyphes 77.843 et 845.
Ancel 77.8 : 53.486.
Annuaires de photographie 77 (058).
Appareils à main 77.131.3.
Applications de la photographie 77.8 :
Ardaseer 77-831-144.
Artigue (procédé à deux plaques). 77.045.
Astigmatisme 77.135.1.0012.
Astronomie (Applications de la photographie à l') 77.8 : 52.2.
Audouard 77-812-815.
Auramine 77.861.
Autochromes 77.864 (*Autochromes*).
Barbier 77.111 et 77.861.
Becher 77.023.6.2.
Béclére 77.833 : 573.6 — 77-833-841.
Belin 77.8 : 654.
Bellanger 77.143.5.
Bibliographie 01.
Blake Smith 77.026.12.
Bloch et Renwick 77.861.
Blum 77.33.
Bouasse 77.01.
Bourée 77.023.4.
Bourget, Fabry et Buisson 77.8 : 5.23.
Brantom (papier négatif) 77.153.0014.
Breton (L.) 77.853 (084).
Brevets 347.7.
Bromoléotypie 77.38.
Bronzage de l'acier 77.116.
Brown 77 (058).
Bruneau 77 (062).
Boulouch 77.135.1.0012.
Buisson 77.153.0014.
Bunel 77.023.4 — 77-154-0234.0044.
Busy 77.022.5 — 77.023.4.
Cadres à développement 77.143.2.
Calmels 77.5 — 77-153-215.2.0016.
Cannevel 77.137.6.
Capstaff 77.861.
Carlier 77.8 : 629-13.
Carteron 77.022.7.
Carvallo 77.135.1.0012.
Channon 535.
Charbon (procédé au) 77.31.
Chassis négatifs (leur vérification) 77.132.0014.
Champ magnétique (ses effets sur la plaque sensible) 77.019.
Chaupe 77-853-864.
Chéron 77.833 : 75.
Chevroton (Mlle) 77.853 : 53.486.
Chimie 54.
Chiri Otenki 77.023-4-7.
Chromosphère (spectre de la) 77.8 : 52.3.
Cinématographe dans l'enseignement 77.853 : 37 et 74.
Cinéma dans les laboratoires 77.853 : 57.

Cinématographie 77.853 à 855.
Cinématographie des cordes vocales 77.853 : 53.486.
Cinématographie en couleurs 77-853-864 et 77-856-864.
Citra (sensibilisateur) 77.153.
Clarke 77.135.6 — 77-16-17-023.4
Clément 77-152 (*Pellicules*).
Clerc (L.-P.) 77 (023) (048) — 77.023.5 — 77.023.82 — 77.135.1.0014 — 77.135.6 — — 77.141.6 — 77.144.0014 — 77.153.0014 — 77-153-861 — 77-17-0234 — 77-4-86 — 77.71 (048) — 77-8 : 629.13-912 — 77.815 — 77.822 — 77.832 — 77.841.
Colardeau et Richard (Stéréoscopie pseudoscopique) 77.844.
Collage 77.024.4.
Colorants pour microscopie 57.8.
Coma 77.135.1.0012.
Comandor (Dr) 77.853 : 57.
Comas (Sola) 77.846 : 52.
Composition artistique 77.04.
Concours de photographie 77.(064).
Congrès des Sociétés savantes 06 (063).
Conservation des révélateurs 77-154-0234.0044.
Cooper Hewitt 77.144.7.
Corvée 77.864 (*Autochromes*).
Cotton 77.144.7.
Cousin (E.) 77 (071) — 77.023.6.2 — 77.136.5.0014 — 77.153.0014 — 77.215.250046 — 77-8 : 629.13-131 — 77.825.
Cousins 77.144-81.
Coustet 77.853.
Crabtree 77.023.4 — 77.0241. — 77.33 — 77.352.2.
Croizier 77.319.
Cromer 77.045 — 77.074 — 77.844. — 77-135.1-045.
Crowther 77-215.0023-022.8. 77.047. 77-153-215.2.0016 — 77.047.
Cyclope (B.) 77.131.3.
Dadourian 77.045.
Debenham 77132.0014.
Demaria (J.) 77.853.
Demaria Lapierre 77823.7.
Desalme 77-154-0234.0044.
Description des Alpes (gravures en couleurs) 77.8 : 912.
Désensibilisation 77-153-215.2.0016 et 77-864 (Autochromes) 0016.
Développement 77.023.4.
Développement (matériel pour) 77.143.
Diaphragme 77.022.7.
Diapositives opalines 77.074.
Diapositives par imbibition 77.33.
Diapositives pour projections (obtention) 77.825.
Dichromie 77.864.
Diffuseurs 77-144-81.
Diffusion de la lumière 535.
Diorama 77 (09).
Distance focale (Détermination de la) 77.135.1.0014.
Documents photographiques 77.9 (*voir* aussi projections) 77.825.
Dosage de l'hyposulfite et du sulfite 77.16.
Doten 77.144.8.
Douglass 77.8 : 522.
Drouillard 77.023.4.
Dubreton 77.023.5.
Dubreuil 57.8.
Dufour 77.8 : 53.856.
Dufour de Labastide 77.023.5
Dupoux 77-073-833.
Duvivier 77.38.
Eastman 77.153 — 77.153 (film). 004 (*voir* aussi *Kodak*).
Eckert 77.135.6.0012.
Eclair magnésique 77.144.8.
Eclairages (Sources lumineuses) comparaisons 77.144.0014.
Eclairage des objectifs (son égalisation) 77.135.1.0014.
Ecole Estienne 77 (071).
Ecoles d'art 7 : 37.
École de photogravure de Londres 77 (071).
Ecrans colorés 77.135.6.
Ecrans diffuseurs 535.
Eder 77.012 — 77-144.1-35 — 77.612, — 77.861.
Effluves 77.025.1.
Elsden 77.023.81.
Emulsions photographiques (analyse) 77.215-2-4.0014.

Enseignement de la photographie 77 (071).
Epreuves du Concours de Luynes 77-4-9.
Erythrosine (Sensibilisateur de papier au charbon) 77.319.
Equer 77.136.5.0014.
Etudes d'atelier 77.045.
Exposition de photographies 77 (064).
Fabry et Buisson 77.153.0014.
Ferguson 77.012.
Ferroprussiate 77.221.
Ferrotypie (bain de développement) 77.073.
Films (Collection de) 77853 (084).
Films (Essais de développement). 77-153 (films) 215.2-023.4.
Films (Pellicules pour) 77.152.
Filmparlants 77.853 : 534.43.
Films rigides 77.153.
Fixage 77.023.7.
Fixation du papier sensible aux chassis d'agrandissement 77-81-142.5.
Foliobrom 77.153.
Fonction révélatrice 77.023.4.001.
Frassier 77.855.
Fraprie 77.118.
Furnald 770252.
Gallia 77.832 (048).
Gamble 77-8 : 629.13-131.
Gambs 77.144.7.
Garbarini 77.144.7.
Gaudet 77-154-0235.
Gaumont — 77.823 — 77.853 — 77.853 : 534.43 — 77.855 — 77-856-864.
Gélatine (Conservation de solution de) 77.151.
Gélatine (Contraction) 77.0261.
Gérard (Louise) 77.0241.
Ghirard 77.023.5.
Gibon 77.846 : 53.753.
Gimpel 77-843 (*Anaglyphes*)-864 (Autochromes), — 77.845 — 77.864 (*Autochromes*).
Gnome (Lanterne) 77.821.
Godefroy 77.137.6.
Gomme bichromatée 77.311.
Gorter 77.864.
Grammont (A. de) 77.8 : 535.84.
Grange 77.864 (*Autochromes*).
Granulation des images 77.153.0015.
Grieshaber frères) 77.023.5.
Guilleminot Bœspflug et C^ie^ 77.153.
Hammond 77.04.
Helbronner (G.) 77 : 9 — 77.8 : 912(048).
Héliogravure rotative 77.71.
Henri (Victor) 77.012.
Hérault 77-853-864.
Hervé 77-045-864.
Histoire du cinématographe 77.853 (09).
Histoire de la photographie 77 (09).
Hitchins 77215-2-4.-0014. — 77.153. 0014.
Hodgson 77.135.6.
Homolka 77-17-0234.
Horgan 77.7 (023) (048).
Houplière (de la) 77.132.
Hubert 77-846-82.
Huile (procédé à l') 77.38.
Humidité (action sur la sensibilité d'émulsion) 77.215.2.0046.
Hurter et Driffield 77.012 — 77.153.0014.
Hypersensibilisation des autochromes 77-864-861.
Illustrations du Bulletin 77.9.
Images inversées teintes par imbibition 77.33.
Image latente 77.012.
Image photographique (considération physique sur son obtention) 77.153.0014.
Images visible et invisible 77.0121.
Imbibition (procédé par) 77.33 (*voir* aussi 77.352.2).
Incendies (Extinction) 77.111.
Institut d'optique 535 (071).
Insuccès 77.025.1.
Intermédiaires de châssis 77.132.
Inversion (protection contre l') 77-215.0023-022.8.
Iodures (Action sur les plaques au bromure) 77-153-215.2.001.
Ivanof 77.16.
Ives 77.352.2.
Jarman 77.76.
Joga (Lampe) 77144.7.
Joly (général) 77.0234.
Jones (Loyd) et Deisch 77.153.0014 et 0015.

Jonon 77.022.3 — 77.135.1.0014.
Jové 77.864 (*Autochromes*).
Kapteyn 77143.3.
Klopcic 77.131.3.
Kodak 77 (023). — 77-8-131 : 629.13 — 77-843-137.6.
Kolen et Delhumeau 77.143.2.
Konig 77.861.
Krause 77.0236.
Lacteo 77-154-023.5.
Lampes Eas 77.144.7.
Lampes à mercure 77.144.7.
Lampe pistolet 77.144.7.
Langage Scientifique (observations sur le) 6 (014).
Lanterne d'agrandissement et projection (Réglage) 77.8-13-23 (*voir* aussi 77.822).
Larguier des Bancels 77.012.
Latitude dans la reproduction des teintes 77.153.0014.
Lavage 77.023.8.1.
Lavage (matériel pour) 77.143.5.
Le Chatelier 6 : 33.
Le Mée 77.137.6.
Le Roy 77.8 : 614
Leucobases (Emploi pour photométrie de radiations visibles) 77-144.1-137.6.
Leucobases (propriétés développatrices) 77-17-023.4.
Liabeuf 77.864.
Lièvres 77.846 : 53.753.1.
Lignite (matière sensible extraite du) 77.612.
Lippmann 77.8 : 52.5 — 77 (09).
Lobel 77.023.4 — 77.144.0014 — 77-154-0234.0044 — 77-215.2-071.0014 — 77.352.2 — 77-853-142.6.
Lockett 77.8-13-23.
Loi de Schwarzschild 77.012 et 77.153.0014.
Longitudes (détermination) 778:52.5.
Lumière (A. et L.) 77.023-4-7 — 77.023.5 — 77.023.6.1 — 77-153-215.2.0016 — 77-17-013.4 — 77.849 — 77.861 — 77-153-861.
Lumière (Louis) son œuvre 77 (09).
Lumière (pression de la) 535.
Lumière zodiacale (photographies à la) 77.8 : 52.2.
Lumières 77.144.
Lund et Wise 77861.
Luppo-Cramer 77.063. — 77-153-215.20016.
Luynes (Epreuves du Concours de) 77-4-9.
Magé 77019.
Maldiney 77.023.4 — 77.17.
Manly 77.023.5
Massiot 77.822 — 77.855.
Matières colorantes (Absorption des) 77.135.6.0012.
Mees Kenneth 77 (079) 77.135.6 — 77.153.0014—77-153-215.2.0015.
Meisling 77319.
Mercure (Sensibilité de ses composés à la lumière) 77.012.
Meugniot 77.864 (*Autochromes*).
Michaud et Tristan 77861.
Michel (de) 77.864 (*Paget-Color*).
Microphotographie 77831.
Microscopie 578.
Miet 77.845.
Mikeska et Stewart 77.861.
Mills et Pope 77.861.
Mise au point 77.022.3.
Moffit 77.135.1.0014.
Mollier 77.855.
Monument Janssen 77 : 92.
Moore-Brabazon 77.8 : -629.13-912.
Mordançage (procédé par) 77.352.2.
Mortimer 77.04 (082).
Mouton 77.022.5 — 77.141.6.
Nachet 77.864.
Namias 77.023.4 — 77.023.5 — 77.023.6.1 — 77.0241 — 77.212.9 — 77.311 — 77.311.1 — 77.319 — 77.33 — 77.38 — 77.352.2.
Nécrologie 77 : 92.
Nettoyage des films 77.153 (film) 0044.
Nietz 77.023.4.
Nutting 77.052.
Objectifs d'artistes 77-045-135.1 ou 77-135.1-045.
Objectifs pour projections 77.822.
Obturateurs 77.136.
Œufs (analyse photographique des) 77.8 : 614.
Oiseaux (Photographie des) 77.8 : 59.8.2.

Onslow 77.8 : 598.2.
Optique 77.135.1.
Optis 77.135.1.
Orthochromatisme 77.861.
Oscillographe 77.8 : 53.856.
Ozobromie 77.319.
Paget-Color 77.864 (*Paget-Color*).
Panoramiques (Appareils) 77.131.6
Panoramas 77.042.
Papiers aux sels d'argent et de fer 77-212-229.
Papiers autovireurs 77-071-215.4.
Papiers à contrastes 77-215.2-071.0014.
Papiers à noircissement direct 77.212.9.
Papiers photographiques 77.153.
Papier photolithographique 77.5.
Parole (Photographie de la) 77.8 : 53.486 et 77.853 : 53.486.
Pathé 77.855.
Pau 77.136.5.0012.
Pech 77.855.
Pelissier 77.833 : 53.753.1.
Pelliculage 77.025.2.
Pellicules 77.152.
Petit (Ch.-G.) 77 (09).
Photomètres 77.137.6.
Photograms of the year, 77.04 (082).
Photographie aérienne 77.8 : 629.13 (*voir* aussi téléphotographie 77.832).
Photographie des couleurs 77.86.
Photographie d'objets très faiblement éclairés 77.052.
Photogravure (Manuel de) 77.7 (023) (048).
Photomètres 77.137.6 (*voir* aussi 77.141.6 et 77.022.5.
Photostéréosynthèse 77.849.
Physique 53.
Pieds et supports d'appareils 77.134.
Pignataro 77.011.
Pilon 77.833 : 969.
Pinacyanol 77.861 (*Sensibilisateurs*).
Pinaflavol 77.861 (*Sensibilisateurs*).
Pinaverdol 77.861 (*Sensibilisateurs*).
Plaques antihalo 77-153-0217
Plaques orthochromatiques 77-153-861 et 77-861-153.
Plaques photographiques 77.153.
Plocq 77.844.
Potonniée 77 (09) — 77-4-9 — 77.853 (09).
Portraits artistiques 77.045.
Portraits sur autochromes 77-045-864.
Portraits parlants 77.853 (084).
Posemètre pour radiographie 77-833-137.6.
Positifs directs 77.063.
Potonniée 77.09 — 77.853 : 74.
Procédés aux sels d'argent 77.21.
Procédé D.I.P. 77.33.
Procédés par imbibition 77.33.
Projections 77.82.
Projections (Collections d'épreuves pour) 77.825 (082).
Projections cinématographiques 77.855.
Projections stéréoscopiques 77.845.
Propriété industrielle et artistique 347.7.
Pseudostéréoscopie 77.074.
Pummerer 77-135.6.0012.
Quatrebœufs 77.045.
Radiographie 77.833.
Radiographie sur plaques ferrotypes 77-073-833.
Radiographie des tableaux 77.833 :75.
Radiométallographie 77.833 : 969.
Reconstitution de documents écrits, effacés ou brulés 77.033.
Redressement (Appareil de) 77.815.
Redressement des images 77-812-815.
Réduction 77.814.
Renwick 535 — 77.012 — 77.153.0014 77-153-215.2.001.
Reproductions 77.81.
Reproductions photo-mécaniques polychromes 77-4-86.
Résidus (traitement) 77.027.
Résinates (propriétés photochimiques des) 77.012.
Restauration des clichés 77.024.1.
Restauration d'épreuves 77.026.12.
Retouche 77.024.1.
Révélateurs 77.023.4 (*voir* aussi 77-16 et 77.17).
Revue des procédés photographiques 77 (047).
Rhoda (papier) 77.153.0014.
Rivier 77-073-833.
Rodocanachi 77.853 (084).

Ross 77.023.4 — 77.026.1.
Rossi 535.
Rubia 77.023.5.
Ruppert (Jacques) 77 : 92.
Salet et Millocheau 77.8 : 52.3.
Salmon et Baveret 77-853-131.
Sautter et Harlé 77.144.7.
Schitz 77.864.
Schmit 77.025.1.
Schwarzchild (Loi de) 77.153.0014.
Séchage 77.023.8.2.
Sélénium (action de la lumière sur le) 77.011.
Sensibilité des émulsions 77.215.2. 0046.
Sensibilisateurs pour orthochromatisme 77.861 (*voir* aussi 77.153).
Sensitométrie 77.153.0014.
Sensitomètre Eder-Hecht 77.153.0014.
Sève 77-812-815.
Seyewetz 77.023.4 — 77.023.5 — 77.023.6.1.
Sheppard 77.023.6.2.
Smith (T.) 77.1351.0014.
Sociétés et Académies générales 0.6.
Sociétés de Chimie 54 (062).
Société française de photographie 77 (062) (44) (*Paris S. F. P.*).
Société d'électricité appliquée au spectacle 77.124 — 77.144.7.
Société d'optique et de mécanique de haute précision 77.135.1.
Sociétés de photographie 77 (062).
Sons (reproduction des) 77.8 : 53.486.
Souque 77.135.1.0014.
Spectrophotographie 77.8 : 535.84.
Speluzi 77.027.
Spitzmuller 77.131.6.
Starnes 77.311.1.
Stampla (Société) 77.153.
Stanley Allen 77.012.
Stéréoradioscopie 77.846 : 53.753.1.
« Stereor et Photaurea » 77.844.
Stéréoscopie 77.84.
Stéréoscopie pseudo-scopique 77.841.
Stéréoscopie sur autochromes 77-864 (Autochromes) — 84.
Stéréoscopies stellaires 77.846 : 52.
Stokes 77.042.
Storr 535 — 77 (047).
Structure de l'image photographique au bromure d'argent 77-153-215.2.
Subventions 77 (079).
Taches de diamidophénol 77.023.4.
Takashi Sudzuki 77.023-4-7.
Tauleigne 77.846 : 53.753.1.
Téléphotocopie 77.8 : 654.
Téléphotographie 77.832.
Temps de pose 77.022.5.
Thiboudeau 57.8.
Thompson (Silvannes) 77.833.
Tibaldero 77.124.
Timbres en caoutchouc pour impression d'images photographiques 77.76.
Tirages de films 77.853-142.6.
Tiranty 77.821.
Topographie Camera 77-8-13.1 : 629. 13.
Toulon 77.845.
Traités de photographie 77 (022) à (058).
Trichromie 77-864.
Trotton et Penin 77.134.
Ulysse 77-853-864.
Utilisation des résidus et vieux produits 77.027.
Vannier 77.023.4.
Variations des prix de fournitures photographiques 77.15.0035.
Vernis pour retouche 77.024.3.
Vieuille 77 (023) (048).
Villemaire 77.4.
Virages 77.023.5 (*voir* aussi 77-154-0235).
Voile chimique 77.025.1.
Wallon 77 (09).
Wandrowsky 77.151 (*Gélatine*).
Warwick 77.023.7 — 77.023.81.
Watteville 77 (09).
Welborne Piper 77.023.6.2 — 77.023.7.
Weston 77-81. — 142.5.
Wherry et Adams 77.861.
Wilsey 77.023.6.1 — 77.135.6.
Winterstein 77.023.6.2.
Wise et Adams 77.861.

FIN.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (**Alphonse**), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (**A.**). — **Carnet photographique.** *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie.** 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X II-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (**V.**). — **Le développement en pleine lumière après fixage.** In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (**l'abbé J.**). — **La Photogravure facile et à bon marché.** 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (**l'abbé J.**). — **La Photogravure sans photographie.** 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI 54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier.** Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques.** 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (**P.**). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (**C.**). — **Notes sur la Photographie artistique.** *Texte et illustrations.* Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (**A.**).— **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK S.A.F 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er PARIS

On rapporte à une échelle donnée toute cette figure à laquelle on a d'ailleurs rattaché les détails de la planimétrie, c'est-à-dire les chemins, clôtures, ruisseaux, maisons, etc., puis on inscrit les cotes de nivellement : on a ainsi constitué un plan coté. Pour le transformer en plan à courbes de niveau, il suffit d'admettre que

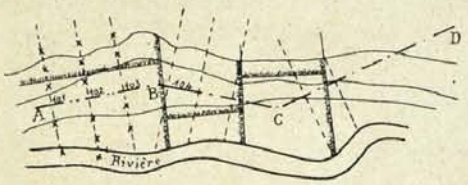


Fig. 1.

le terrain est un polyèdre irrégulier dont les sommets sont les seuls points relevés. On peut ainsi trouver aisément les points du plan où passe une courbe de niveau de cote ronde.

Ce procédé, très simple en théorie, a de nombreux inconvénients; il nécessite un séjour prolongé sur le terrain qu'il faut parcourir en chaînant tant suivant la polygonale que suivant les profils en travers, ce qui oblige à couper les haies rencontrées et cause des dégâts importants dans les terres cultivées. Il ne faut pas en général moins de quatre personnes pour entreprendre ce travail. D'autre part, le nombre de points relevés est toujours assez faible et tous les points des courbes de niveau sont obtenus par interpolation.

b. Méthode du tachéomètre. — Le tachéomètre est un instrument qui permet en visant une mire de relever les coordonnées du point

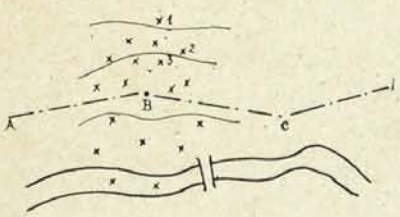


Fig. 2.

sur laquelle elle est placée, c'est-à-dire : 1° son azimut, angle formé par le plan vertical contenant le rayon de visée par rapport à un plan vertical de référence passant par l'instrument; 2° sa hauteur angle dans le plan vertical du rayon de visée avec l'horizontale; 3° sa distance horizontale au centre de l'instrument.

On relève donc ces coordonnées pour tous les points intéressants 1, 2, 3, ..., autour d'un point B de la polygonale. Ces coordonnées permettent de rapporter le plan comme précédemment, de calculer les cotes de nivellement qui s'inscrivent sur le plan coté et de placer les courbes de niveau (*fig.* 2).

Les mesures directes de longueur sont supprimées et la circulation sur le terrain est très réduite si l'on sait placer les stations.

Par contre, les calculs sont longs et fastidieux, entraînant des erreurs et une perte de temps non négligeable. Certains appareils auto-réducteurs évitent une partie de ces calculs mais sont beaucoup moins précis.

Emploi de la photographie. — Métrophotographie. — Aussitôt que la photographie fut connue, on pensa pouvoir remplacer toutes les mesures relatives aux points 1, 2, 3, ... par celles faites sur leur

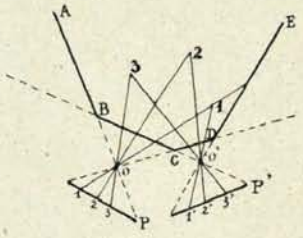


Fig. 3.

perspective obtenue photographiquement sur une plaque verticale avec un appareil placé au point B, mais les longueurs restaient ainsi indéterminées. On les obtient en opérant, non pas sur une photographie, mais sur deux épreuves conjuguées.

Les deux positions de l'appareil sont définies par O — P, O′ — P′ (O, objectif; P, plaque). Les images du même point 1 sont 1 et 1′ (*fig.* 3).

Le champ commun est à l'intérieur de ABCDE.

Ce système employé dès 1850, par le colonel Laussedat, a été porté par lui au plus haut degré de perfection.

Pour les levers courants toutefois, l'identification des deux points de l'espace se heurte à certaines difficultés pratiques. Les mesures sur les clichés doivent être faites avec une grande précision et l'on n'obtient toujours qu'un réseau de points isolés entre lesquels l'interpolation permet d'inscrire les courbes de niveau. Enfin, les objectifs doivent être rigoureusement exempts de distorsion.

Stéréotopométrie. — Si, au lieu que les deux axes caractérisant les deux positions de l'appareil photographique soient concourants on les prend exactement parallèles entre eux; on a un cas particulier intéressant où le champ commun est à l'intérieur de ABC (*fig.* 4).

Si l'écartement des axes est sur le terrain égal à $OO' = l$ et qu'on le ramène à d (*fig.* 5), les rayons lumineux partant des couples de points des deux plaques images de mêmes points de l'espace se rencontreront en des points qui formeront une surface semblable à celle du terrain, mais réduite dans la proportion $\frac{d}{l}$.

D'autre part, les mesures seront très faciles et l'identification

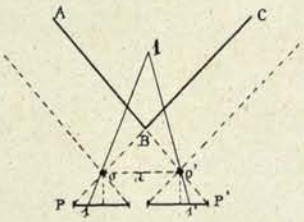


Fig. 4.

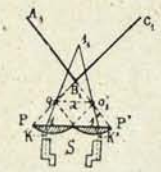


Fig. 5.

des points certaine. En effet, si l'on matérialise le point I_1 par un index lumineux, son image par rapport à O_1 et O'_1 se fera aux points i_1 et i'_1 images de point I du terrain. En plaçant deux condensateurs K et K′ derrière les clichés et tels que leur distance focale soit à peu près égale à celle de l'objectif, on pourra à l'aide d'un stéréoscope de fort grossissement observer cette coïncidence. On verra le relief dû aux deux clichés stéréoscopiques et multiplié par $\frac{\lambda l}{d}$, λ étant le grossissement propre du stéréoscope : on verra en même temps les images de l'index qui sembleront se poser sur le terrain.

On aura l'impression d'avoir à portée de la main un relief réduit, comme s'il était en carton, sur tous les points duquel on pourra poser l'index.

On montre que théoriquement, pour $\lambda = 10$, $\frac{l}{d} = 5000$, l'approximation en profondeur n'excède pas $0^m,20$ à une distance égale à $10\,l$.

L'index suit donc tous les points du terrain tant en plan qu'en élévation; en particulier si l'on maintient cet index à une hauteur constante, il décrira une courbe de niveau. Le pied de la perpen-

diculaire abaissée de l'index ou si l'on veut le pied du mât sur lequel on le maintient est une pointe de crayon qui dessine sur un plan horizontal le plan de tous les détails que l'index a suivis; les cotes de hauteur sont proportionnelles à l'élévation de l'index sur le mât.

Il suffit donc pour l'opérateur de pouvoir entraîner cet index en hauteur, en largeur et en profondeur pour lui faire parcourir la surface en réduction.

Avant de décrire les appareils réalisant cette combinaison, rappelons succinctement que des essais de restitution avec des photographies stéréoscopiques très agrandies ont été réalisés par M. Deville au Canada dès 1880, l'un des dispositifs qu'il a imaginés est représenté figure 6.

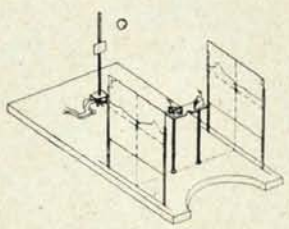


Fig. 6.

L'opérateur alignait à la fois la mire et les points des photographies à l'aide de deux prismes formant un stéréoscope de Wheatstone et donnait des ordres à un aide, en chaussons, qui promenait la mire et le crayon sur un plan à très grande échelle. Dans ce système les distorsions des objectifs de l'appareil photographique et de l'agrandissement causaient des erreurs et l'accommodation de la mire à distance variable et des photographies à distance fixe était difficile.

En 1908, le lieutenant autrichien von Orel a construit un appareil mécanique opérant dans un plan avec une grande précision, grâce à la perfection d'un mécanisme d'un prix fort élevé. Cet appareil dont deux exemplaires existent en France, l'un au Service géographique de l'Armée, l'autre à la Société française de Stéréotopographie, a été déjà décrit dans plusieurs Revues françaises et en particulier dans le numéro du 30 mars 1914 de la *Revue des Sciences pures et appliquées.*

II. — Description des appareils de Stéréotopométrie.

Appareil de prise des vues (*fig.* 7, 8 et 9). — Les axes caractérisant la position des objectifs photographiques dans la prise des

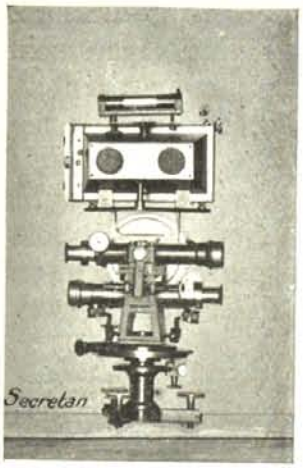


Fig. 7.

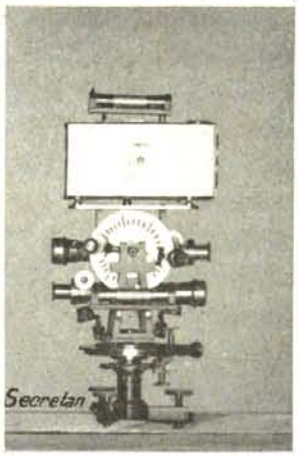


Fig. 8.

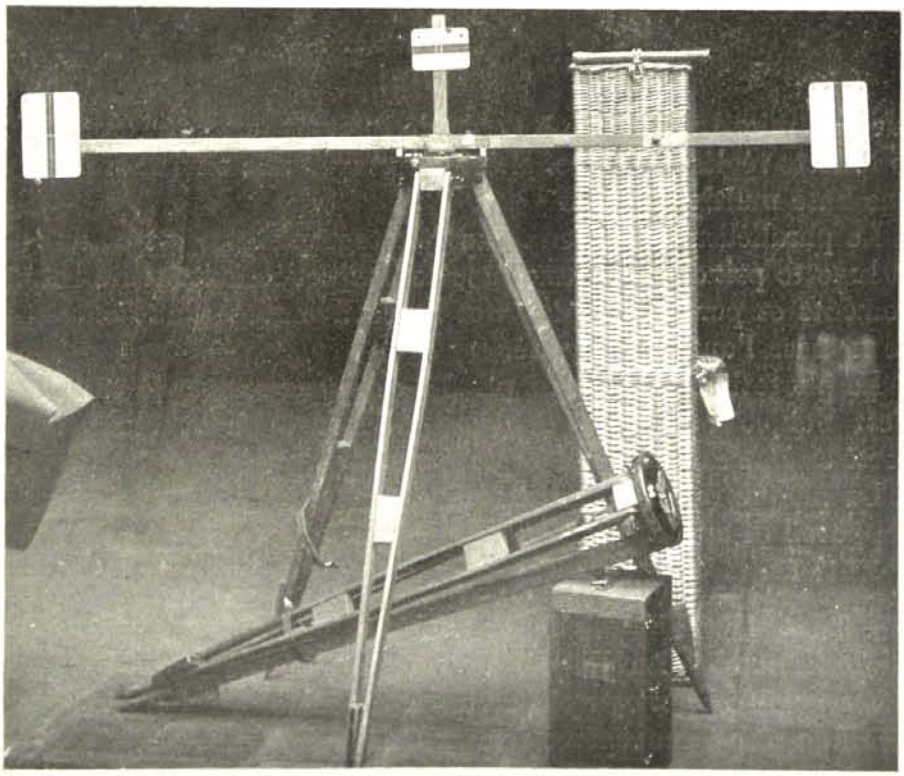


Fig. 9. — Matériel à emporter sur le terrain.

vues sont *horizontaux* et maintenus tels par un théodolite supportant la chambre noire. Celle-ci, analogue à une chambre stéréoscopique ordinaire, comporte deux objectifs obturés chacun par un bouchon et permettant d'impressionner séparément les deux moitiés d'une plaque 7 × 13 à émulsion très lente. Elle repose par trois pointes en acier sur un plateau fixé à la lunette du théodolite.

La distance des axes photographiques forme une *base* plus ou moins inclinée sur l'horizon; la plaque est dans un plan vertical, mais ses côtés se trouvent inclinés et les deux images d'un même objet sont par conséquent à des hauteurs différentes par rapport au bord de la plaque.

La base peut avoir une longueur quelconque qui est repérée

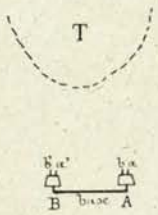


Fig. 10.

sur une mire horizontale à l'aide de mouvements horizontaux de la lunette réglés d'avance. Il est avantageux de choisir si possible une base multiple de 650^{mm}.

Le parallélisme des deux axes photographiques est assuré par la lunette principale et une lunette conjuguée évitant les retournements et permettant de viser successivement d'une extrémité de la base l'autre extrémité.

Le photothéodolite étant placé en A pour relever le terrain T, c'est l'objectif *a* qu'on débouchera. L'instrument étant transporté en B, c'est l'objectif *b* (placé en *b'*) qu'on découvrira (*fig.* 10).

La plaque est immobilisée pour qu'elle occupe par rapport à l'appareil et aux objectifs *a* et *b* la même position dans les deux opérations.

Les diaphragmes ont $1^{mm},5$ d'ouverture.

Restitution. — La plaque étant développée et replacée *dans le même appareil photographique* dans la même position que sur le terrain, grâce à des repères fixes, ledit appareil est muni à l'arrière de deux condensateurs dont les foyers coïncident *sensiblement* avec le point nodal image de chaque objectif.

En avant de chaque objectif, on place une bonnette de 600^{mm} de foyer établie dans des conditions qui seront justifiées plus loin.

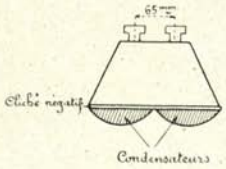


Fig. 11.

L'ensemble est placé sur trois vis calantes avec la même inclinaison que celle de la base du terrain, dans l'appareil de restitu-

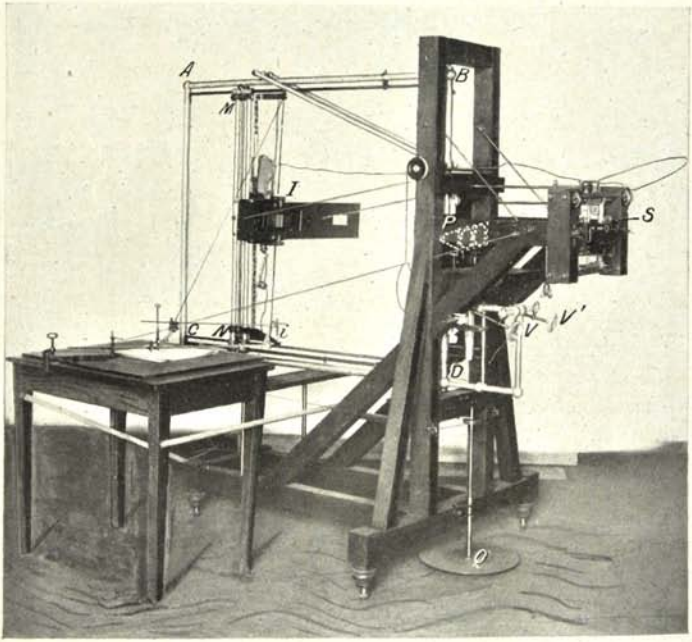


Fig. 12.

tion qui, lui, est horizontal. Celui-ci se compose d'un cadre métallique ABCD (*fig.* 12) de 1,20 × 1,20 mobile autour d'un axe vertical BD et supportant une tige verticale MN portant un index

lumineux I formé d'un écran très éclairé sur lequel se trouve un petit drapeau noir.

Un mécanisme commandé par deux volants V et V′ permet de faire cheminer I dans l'intérieur du cadre :

V déplace dans le sens horizontal;

V′ dans le sens verticat.

Une pédale Q analogue à celle d'un tour de potier commande par l'intermédiaire d'une forte démultiplication les mouvements angulaires de cadre.

Au point *i* entraîné avec I et se trouvant toujours sur la même verticale, se trouve la pointe d'un pantographe qui dessine sur une table voisine les mouvements de I.

L'appareil photographique est fixe en P. Derrière les condensateurs se trouve un stéréoscope S à fort grossissement et à prismes.

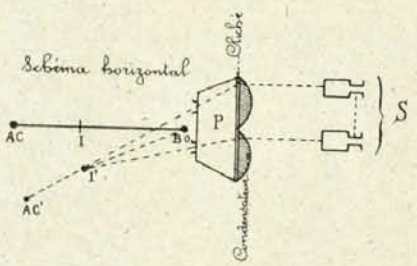


Fig. 13.

Le point I′ a ses images par rapport aux deux objectifs dans des plans très voisins des plaques et, grâce au petit diaphragme, le faible pinceau est ramené par le condensateur à peu près normalement à la plaque et pénètre dans le stéréoscope qui est d'ailleurs muni de trois mouvements liés à ceux du cadre pour que chaque image de l'index reste à peu près au centre du champ de S (*fig.* 13).

La vision stéréoscopique permet de constater la coïncidence des images. En fait on place le drapeau sur chaque point du terrain ou bien on file les courbes de niveau.

Un dispositif permet de relever le crayon ou de le laisser inscrire.

L'échelle des déplacements en hauteur et en plan du point I est le rapport de l'écartement des objectifs à la longueur de la base. Lorsque ce rapport est quelconque, c'est-à-dire lorsque la base ne contient pas un nombre exact de fois $6^{m},50$, on obtient cependant une échelle en nombre rond en employant deux index établis dans un plan maintenu parallèle au plan du cliché et éloignés d'une distance convenable. Chaque œil suit donc les

mouvements d'un index spécial et la superposition des images n'en est pas plus difficile.

Une échelle des hauteurs est fixée suivant MN.

Exactitude des levers. — La plaque étant la même que celle qui a été sur le terrain et étant placée *par rapport à chaque objectif* rigoureusement dans les mêmes conditions, les objectifs étant les mêmes, on peut donc dire que la marche des rayons depuis l'objectif inclus jusqu'à la plaque est rigoureusement la même que sur le terrain. Ce qu'il faut montrer, c'est que la bonnette correctrice ne fait pas dévier les rayons sortant de l'objectif : soit O

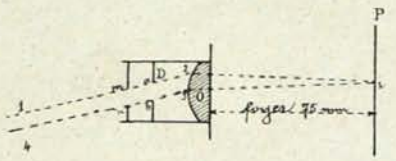


Fig. 14.

(*fig.* 14), un objectif simple formé de plusieurs lentilles collées et combiné pour que, dans un champ de 50°, l'image des points de l'infini se fasse sur un plan P ou assez près de manière que la section du cône formé par les rayons réfractés ait sur la plaque un diamètre au plus égal à $0^{mm},02$. Il existe des objectifs à paysages remplissant cette condition avec une ouverture f : 20, par exemple *ab* représente cette ouverture. On peut donc dire que

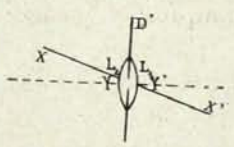


Fig. 15.

tous les rayons passant à l'intérieur de *ab* et venant du point considéré convergent en *i* à $0^{mm},02$ près. Il nous sera loisible de remplacer *ab* par *mn*, compris dans le solide de stigmatisme 1 2 *i* 3 4 et les rayons émis par le point convergeront tous en *i*. Remplaçons D par l'ensemble formé par un diaphragme D′ ayant une ouverture plus petite que *ab* et sur laquelle sont collées deux lentilles plan convexes L_1 et L_2 ayant chacune 1200^{mm} de foyer. On sait que pour tous les rayons voisins du centre optique dans ce système symétrique, le rayon d'incidence XY et le rayon d'émergence Y′ X′ sont parallèles. Il y a donc suivant l'axe principal

une courte translation des différents rayons qui ne cessent pas d'être parallèles à eux-mêmes. Ce système optique, tout entier compris dans le solide de stigmatisme 1 2 *i* 3 4, ne peut influer sur les propriétés de l'objectif, il conduira à une translation du point objet égale à la distance des points nodaux du système P'. Cette translation ne sera pas rigoureusement la même pour tous les rayons et variera avec leur inclinaison; l'erreur sera égale à l'aberration des points nodaux. Cette erreur sera celle qui affectera le point représentatif I à distance finie, c'est-à-dire l'index. Étant donné que l'épaisseur du système D' est de 3^{mm}, la distance des points nodaux est de 1^{mm} environ et l'aberration pour un angle de 25° est inférieure à $0^{mm},1$ correspondant pour un plan au $\frac{1}{1000}$ à $0^{m},10$, soit $\frac{1}{5000}$ de la distance moyenne à la base, puisque le champ dans ce cas s'étend à 1000^{m} en profondeur.

Échelles possibles. — Le champ de visibilité dans le stéréoscope pour une netteté du dessin égale à la précision graphique $0^{mm},2$ se détermine en partant de ce principe que l'œil normal sépare des points de vue sous un angle de 1' et plus. On en déduit que pour une base de 65^{m} le champ peut atteindre 1000^{m} en profondeur, l'échelle définitive du dessin étant dans ce cas de $\frac{1}{5000}$; il est évident que le rapport de transformation du pantographe permet d'obtenir toute autre échelle. Ce rapport étant cependant admis comme convenable, on pourra relever une carte au $\frac{1}{20000}$ avec une base de 260^{m}, la précision graphique étant conservée.

Les essais, d'ailleurs très restreints, faits jusqu'ici n'ont porté que sur des plans au $\frac{1}{1000}$, au $\frac{1}{2000}$ et au $\frac{1}{5000}$.

Avantages du système. — 1° Appareils peu encombrants et peu compliqués pour le terrain (30^{kg} en tout);

2° Manipulation simple pouvant être faite par un dessinateur ordinaire;

3° Contrôle automatique des opérations par un deuxième appareil photographique enregistrant tous les mouvements de l'index sur une plaque qui, développée, peut s'appliquer contre la vue du terrain et montrer dans le stéréoscope toutes les lignes dessinées formant un réseau collant le terrain;

4° Exactitude indépendante de l'orthoscopie des objectifs;

5° Par des modifications très simples de l'index on restitue les vues prises avec un biais de 30° par rapport à la base, ce qui triple le champ.

Les appareils reproduits dans le présent article ont été exécutés

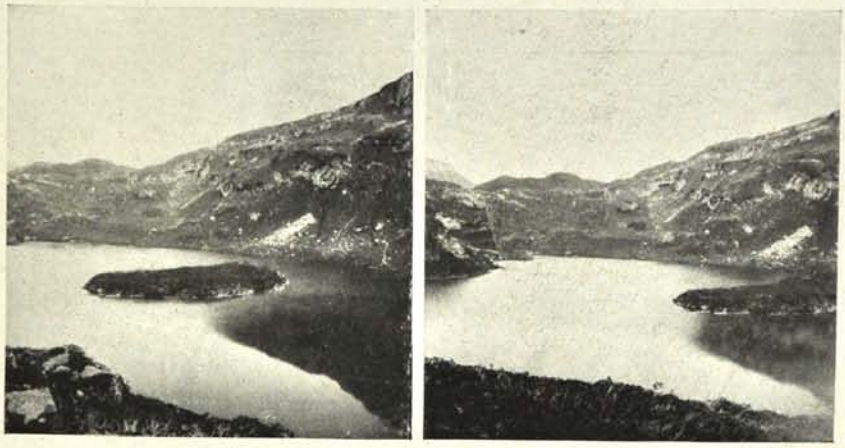


Fig. 16. — Stéréogramme du Lac de Pormenaz.

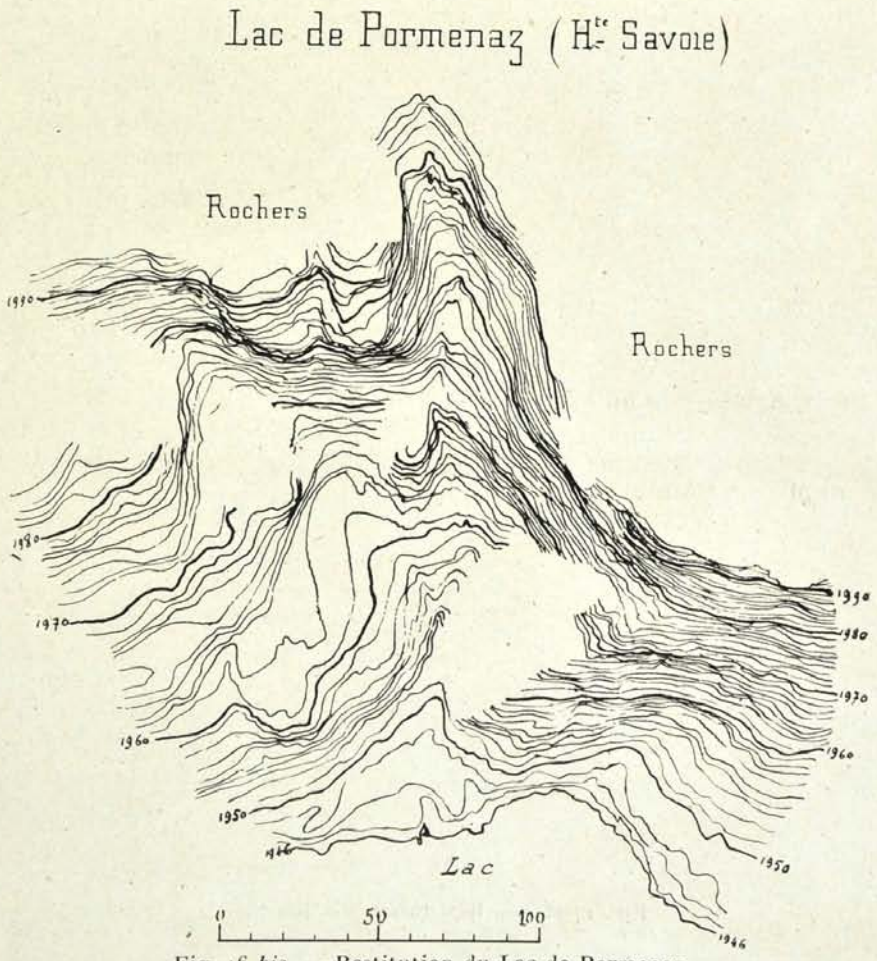


Fig. 16 *bis*. — Restitution du Lac de Pormenaz.

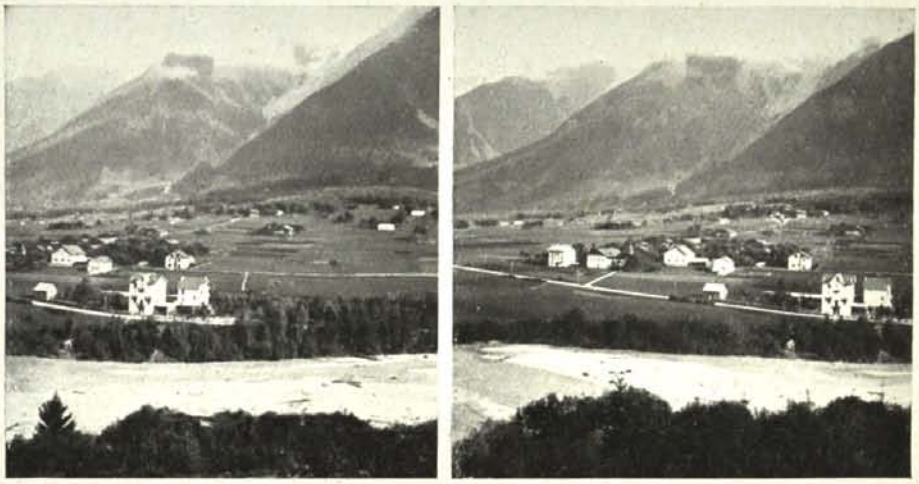


Fig. 17. — Stéréogramme des Houches.

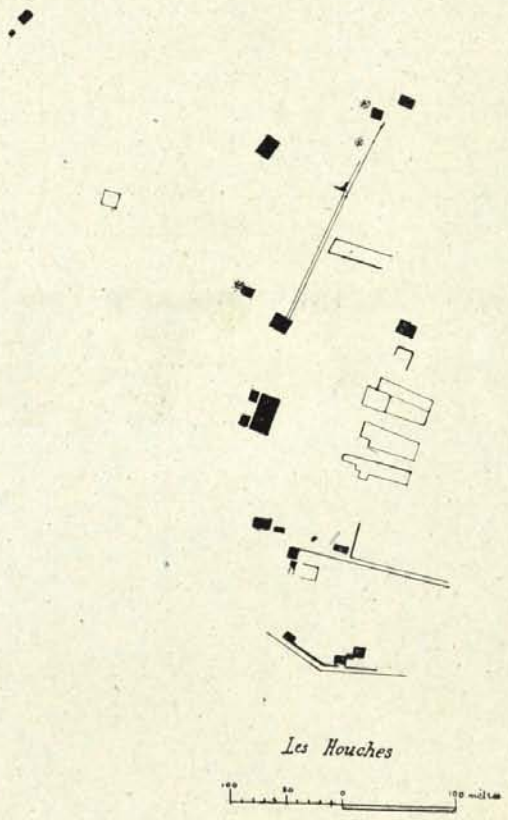


Fig. 17 *bis*. — Restitution des Houches.

à l'aide d'une subvention du Ministre des Travaux publics et appartiennent à l'État. Ils ont été en grande partie exécutés par la maison Sévery-Bedu.

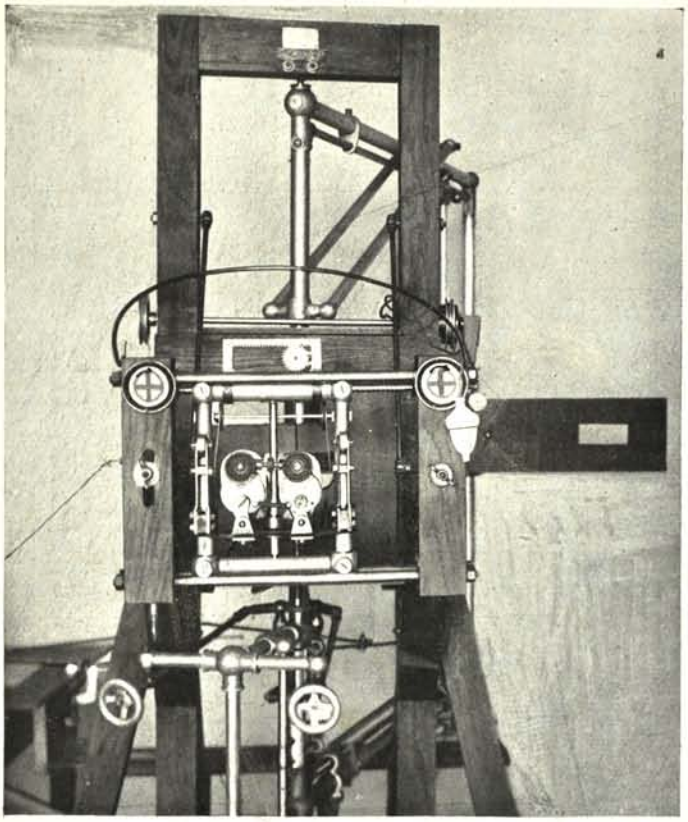


Fig. 18. — Avant de l'appareil de restitution.

Le photothéodolite et le stéréoscope ont été montés par la maison Scrétan. L'appareil photographique est de Richard.

Les nouveaux objectifs à trois verres collés sont construits par M. Chevalier.

La restitution d'une portion du Lac de Pormenaz (*fig.* 16) a été récemment exécutée par M. Flayelle dont c'était le premier

travail de ce genre et après un entraînement d'une quinzaine de jours seulement. Le soin et la conscience qu'il y a apportés et

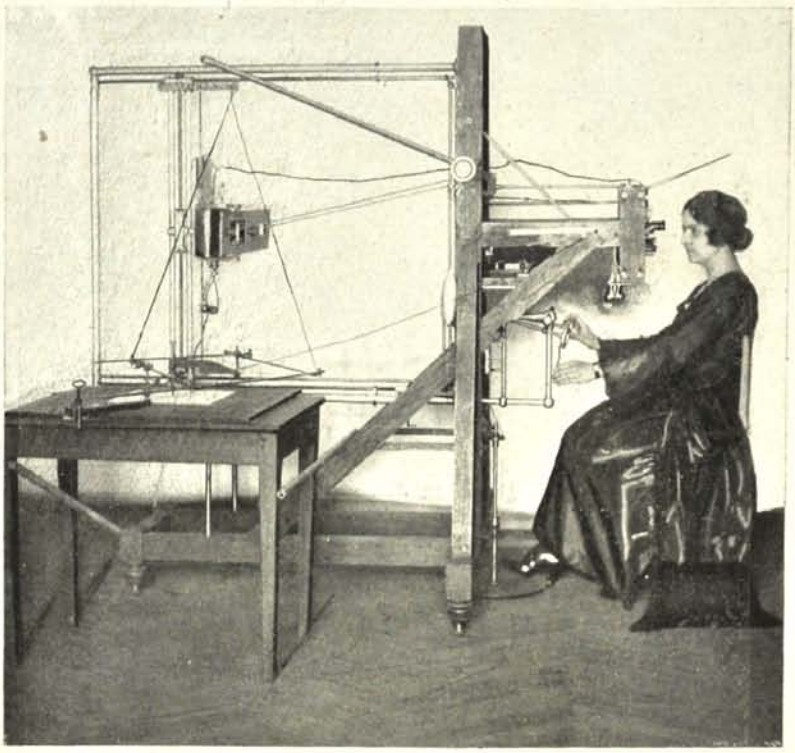


Fig. 19.

grâce auxquels il a parfaitement appliqué la méthode, méritent les plus grands éloges.

Mollier (Établissements). 77.821

Le Sirius et le Projectos (*Présentation faite à la Séance générale du 23 février 1922*).

Chacun connaît la grande opacité des plaques autochromes et la difficulté qu'on éprouve à les projeter sur un écran de grandeur convenable.

On employait jusqu'ici pour cela des lanternes de projection munies de lampes à arc, dont la manipulation était difficile, et qui exigeaient un courant électrique puissant, et par conséquent de fortes installations.

Le « Sirius » est un instrument de précision destiné à la pro-

jection des plaques, construit tout en cuivre verni ou oxydé.

Nous avons appliqué à son éclairage notre lampe électrique survoltée, dont la puissance est très grande, malgré son petit volume.

L'emploi judicieux de cette lampe, avec le miroir ou réflecteur, et d'un condensateur à court foyer, nous permet une brillante projection de 2^m de côté, pour une vue autochrome, et de 3^m pour les positifs ordinaires.

La faible intensité du courant, 2 ampères, permet de s'en servir dans toutes les installations d'appartements.

Le « Sirius » se fixe sur tout pied photographique. Un axe horizontal lui permet de prendre toutes les inclinaisons.

Malgré sa puissance, il est d'une grande légèreté et peu volumineux.

Nous le faisons en quatre modèles : 45 × 107, 6 × 13, 8,5 × 10 et 9 × 12.

Le « Projectos » est un petit appareil destiné à projeter en vues fixes les images d'un film cinématographique sur un écran de 2^m.

Il est composé des mêmes parties optiques qu'un projecteur cinématographique : un objectif avec mise au point hélicoïdale, une fenêtre où passent les vues, un condensateur à court foyer, une lanterne munie d'une petite lampe à incandescence et d'un miroir récupérateur; mais les vues, au lieu d'être déroulées rapidement, sont amenées une à une par la manœuvre d'un bouton.

Les applications sont multiples : de beaux paysages, des scènes amusantes, des actualités peuvent être choisis dans les films existants.

On peut, soit découper les vues et les introduire une par une dans l'appareil, soit en faire un rouleau de 100 vues environ qui s'enroule sur les bobines dont est muni le « Projectos ».

Tous les appareils de prise de vues possèdent un dispositif permettant de prendre des images séparées qui sont utilisées avec le « Projectos ».

Son emploi est tout indiqué pour la publicité, en se servant de bandes où des vues intéressantes alternent avec des réclames.

Les rouleaux sont minuscules; l'appareil peu volumineux se dissimule facilement dans une vitrine pour la publicité.

Dépourvu de film, il devient un projecteur lumineux pouvant éclairer vivement un objet, un tableau, alors que les autres parties de l'appartement restent dans l'ombre.

Il sert également pour l'éclairage des microscopes, des travaux délicats : horlogerie, gravure, broderie, etc.

IL CORRIERE FOTOGRAFICA. 7704 (53)

1921. **Annuario della Fotografia artistica.** Milan.

Cinquante-six planches, tirées pour la plupart en phototypographie tramée et quelques-unes sur papiers photographiques, composent cet Annuaire de la photographie artistique de 1921.

C'est un album fort intéressant à feuilleter : on y trouve de bons exemples de divers genres, portraits, paysages, scènes d'intérieur et à part quelques-unes imprimées un peu lourdement le tirage général des planches est très satisfaisant.

De courtes revues du mouvement photographique dans divers pays servent de préface à cette œuvre dont nous félicitons notre confrère italien.

La Photographie dans les Musées.

Les photographes, amateurs ou professionnels, se sont peut-être alarmés à tort à la lecture des articles 118, 119 et 120 de la loi de finances du 1er janvier 1922.

On nous a fait espérer que les droits d'entrée (dont le maximum est fixé à 1fr, en dehors des dimanches, jeudis ou jours fériés où l'entrée reste gratuite), ainsi que les droits de peindre, dessiner, photographier ou cinématographier dans les musées, collections et monuments *appartenant à l'État* seront aussi réduits que possible, que des abonnements de diverses durées seront prévus et que le règlement d'administration publique sera souple et large.

Mais ce règlement, qui ne s'applique pas à la visite des édifices des cultes non plus qu'à l'exposition des objets mobiliers classés qui s'y trouvent, ne saurait viser, bien entendu, que les établissements appartenant à l'État et dont l'Administration des Beaux-Arts est affectataire; certains musées, certaines curiosités naturelles et certains édifices (tel le Château de Blois), en dépit de leur classement, sont la propriété de départements, de communes ou de particuliers qui restent maîtres chez eux. Néanmoins, il est possible que les préfets soient invités à intervenir pour mettre fin à certaines pratiques abusives et à user de persuasion pour que des droits supérieurs à ceux de l'État ne soient, en aucun cas, appliqués.

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

BPA

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES :	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" — PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & Cie

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*
USINES A RUEIL (S.-&-O.)

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

67588. Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 4-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 5. Mai 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 5

S. F. P. : Assemblée générale du 28 avril 1922, p. 109; Section scientifique, p. 119; Section des Travaux d'atelier, p. 120; Section des Couleurs, p. 120; Soirée du 7 avril, p. 120; Section de Cinématographie, p. 121; Conférence de M. GIMPEL, p. 122; Médaille de SALVERTE (Rapport), p. 122.

Mémoires, Communications et Revue des publications : LUMIÈRE (Louis) : Cheminement capillaire, diffusion et déplacement, p. 125; GIMPEL : Le centième de de seconde et l'instantané nocturne sur plaques noires avec éclairage ordinaire par l'ultrasensibilisation de M. F. MONPILLARD, p. 130; LENOUVEL : Dispositif d'éclairage pour projections cinématographiques, p. 145; MICHEL, PAILLOT et Cie : Pelliculables « Rex », p. 149; CALMELS : Réseaux moulés *E. Annequin* pour spectroscopie, p. 149; KRAUSS : le *Photo-revolver* p. 150; RENWICK : Écran incolore pour l'ultraviolet, p. 152.

Errata, p. 152.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° 321.76 *Paris*.

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

257 317 a/20

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

APPAREILS
PHOTOGRAPHIQUES
Matériel d'atelier
Constamment des nouveautés



APPAREILS
DE PROJECTION
Matériel de laboratoire
Constamment des nouveautés

Plaques
Papiers
Produits
AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE
GRIESHABER Frères & Cie
27, Rue du 4-Septembre — PARIS

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 5; Mai 1922.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 28 AVRIL 1922.

Président : Mgr le prince Roland Bonaparte, président de la Société.

Secrétaire : M A. Hachette, secrétaire général.

Membres du Conseil d'administration présents à l'Assemblée : MM. Aubry, Gaumont, Helbronner, Potonniée, G. Rolland et Wallon.

MM. R. Guilleminot, souffrant, Louis Lumière et G. Mareschal, absents de Paris, s'excusent.

M. le Président fait part à l'Assemblée du décès de Mme la générale Sebert et lui propose d'adresser au général Sebert, si dévoué à notre Société, l'expression de nos respectueuses et sympathiques condoléances : ces paroles sont unanimement approuvées.

Nomination de scrutateurs : MM. Cromer, Petitot et Wallon acceptent les fonctions de scrutateurs pour dépouiller les votes des élections de membres du Conseil d'administration.

Admission de nouveaux membres : Mlle Picart, MM. Baille-Lemaire, Cluzel, Dumas, Dumont, Faure, Gadmer, Grandjean, A. Lévy, Mauselin, Perret, Sanze, J. Velay.

Présentation des nouveaux membres : MM. Baranger (Henri), à Paris (parrains : MM. Boiron et Joaillier); Bedu, à Bois-Colombes (parrains : MM. Predhumeau et Cousin); Desgranges, à Paris (parrains : MM. Ventujol et Ronsin); Frimat (le capitaine René), à Paris (parrains : MM. Cousin et Aubry); Khatchadour (B.-Kurkdjian), à Zahlé (parrains : MM. le général Sebert et Wallon); Marette, directeur technique des Etablissements Pathé-Cinéma, à

Vincennes (parrains : MM. Ch. Bardy et Clerc); MARTINET (Victor), à Paris (parrains : MM. Cousin et Hachette); MAUVILLIER (Jacques), à Besançon (parrains : MM. Beney et Grieshaber); PERROT (Victor), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Cousin); ZELGER, chef du Laboratoire de recherches de Pathé-Cinéma, à Vincennes (parrains : MM. Ch. Bardy et Clerc).

Correspondance : L'*Office général de la Photographie*, 12, rue Félicien-David, Paris (16e), nous informe qu'il se tient à la disposition des Industriels, Inventeurs, Professionnels, et Amateurs, pour les renseigner sur toutes questions relatives à la Photographie et se charger de tous essais la concernant. Les membres de la Société pourront prendre connaissance à notre Secrétariat du programme détaillé des travaux de cet Office.

L'*Expreso international de Buenos-Ayres* qui a pour succursale la *Société Exprinter*, 2, rue Scribe, à Paris, désire se procurer, pour documenter les voyageurs se rendant en France, des photographies modernes de Paris et ses environs du format 18 × 24.

Expositions : La *Société artistique de Charenton* organise une Exposition des Beaux-Arts comprenant une *Section de Photographie* du 4 au 18 juin prochain. S'adresser à M. THOMASSIN, secrétaire de cette Société, Mairie de Charenton (Seine).

Le Comité des Fêtes de la *Ville de Poitiers* organise également une Exposition du 14 *mai* au 30 *juin*. Notre collègue, M. GOSSIN, qui habite Poitiers, s'est mis aimablement à notre disposition pour surveiller l'installation des envois que les membres de la Société déposeraient à notre Secrétariat.

La *Foire internationale aux Inventions* formera une Annexe de la *Foire de Bordeaux*, qui se tiendra *du 15 au 30 juin prochain*. Pour tous renseignements, s'adresser aux organisateurs à l'*Hôtel de Ville de Bordeaux*.

La première *Foire commerciale officielle de la Ville de Luxembourg* se tiendra *du 14 au 22 août prochain*.

Le *Comité d'action pour la France* est installé, 5, rue Nouvelle, Paris, (9e).

La *Royal photographic Society* tiendra son *Exposition annuelle du 18 septembre au 28 octobre*. Elle comprendra trois Sections : I. Photographie picturale. — II. Épreuves en couleurs sur papier et sur verre. — III. Documents scientifiques et techniques, histoire naturelle, projections et épreuves stéréoscopiques. Les envois doivent parvenir à l'adresse du *Secrétaire de la Royal*

photographic Society, 35, Russel Square W. C., avant le 25 août (délai de rigueur).

On trouvera à notre Secrétariat le Règlement complet, on peut aussi se le procurer en le demandant à l'adresse ci-dessus.

Cette exposition, qui s'adresse aux productions photographiques du monde entier, est actuellement la plus importante manifestation annuelle de l'activité des photographes scientifiques, professionnels et amateurs. Il serait désirable que notre Société y fût représentée et notre Secrétariat se tient à la disposition des Sociétaires pour leur faciliter l'accomplissement des formalités et des envois.

Rapport moral, par M. A. Hachette, secrétaire général.

Au cours de l'exercice 1921, les divers Services de notre *Société* ont régulièrement fonctionné et se sont normalement développés.

Vous avez admis 156 nouveaux membres depuis la dernière Assemblée générale, ce qui a porté le nombre des membres de la Société de 623 à 773, déduction faite des décès et démissions.

Nous vous avons fait connaître nos deuils quand ils se sont produits. Parmi nos Collègues disparus se trouvent deux grands savants que notre Société s'honoraient de compter parmi ses anciens présidents : Jules Carpentier et Gabriel Lippmann; leurs travaux ont été rappelés dans les Notices biographiques de notre *Bulletin*. Mentionnons aussi M. Alfred Villain, auteur de procédés de teinture d'images photographiques par mordançage qui a légué à nos Collections les spécimens les plus intéressants de ses inventions. Tout récemment encore, depuis la clôture du dernier exercice, nous avons eu à déplorer la perte de notre vice-président, M. le général Joly.

Les *Séances générales*, *Séances de Sections*, *Conférences*, *Soirées*, *Manipulations* et *Cours* ont donné lieu à 119 réunions, auxquelles il faut ajouter les *Séances de projections* qui se tiennent tous les jeudis après-midi à 16^{h}.

Le *Bulletin* vous a rendu compte des présentations, communications, projections très variées qui y ont été faites et dont nous remercions à nouveau tous les auteurs.

Nous vous rappellerons parmi celles faites du 1er janvier au 31 octobre 1921, celles de MM. Ch. Adrien, Ed. Belin, A. Bruneau, L.-J. Bunel, le D^{r} A. Chéron, L. Clément, L.-P. Clerc, le D^{r} J. Comandon, G. Cromer, J. Desalme, Garbarini, L. Gaumont, L. Gimpel, L. Godefroy, A. Hitchins, Liabeuf, L. Lobel, A. et L. Lumière et Seyewetz, P. Michels, Miet,

G. Potonniée, F. Quenisset, J. Ruppert, C. Schitz, Smith, P. Ulysse, E. Wallon, Ch. de Watterville.

Projections : MM. Ch. Adrien, le comte R. de Dalmas, Fouchet, G. Gain, L. Gain, L. Gimpel, A. de Michel, Michel Lévy, Perle, le Dr Polack, C. Schitz, P. Schulz, E. Sueur, Vauthier-Dufour

Films documentaires : Dr J. Comandon, Édition Gaumont, Édition Pathé, Édition Georges Petit, Édition Select-Pictures.

Les *Ateliers et Laboratoires* sont de plus en plus fréquentés par nos Sociétaires qui y trouvent des appareils et des objectifs susceptibles de répondre à tous les genres de photographie qu'ils peuvent désirer. Des éclairages artificiels ont été mis à leur disposition par la Société Hewittic Electric Co pour les lampes à mercure, par la Société E.A.S. et par M. Hémès pour les lampes à arc, par M. Tiranty pour des lampes à incandescence, par M. Harlé pour des petits pistolets à arc portatifs. Nous devons des remerciements tout particuliers à ces constructeurs.

Le *Laboratoire d'Essais* a été appelé à vérifier bon nombre d'appareils complets, d'objectifs et d'obturateurs.

Le *Cours de Photographie*, par M. E. Cousin, se poursuit comme les années précédentes et réunit une soixantaine d'auditeurs.

La *Bibliothèque* et les *Collections* se sont enrichies de divers dons : nous en remercions encore les auteurs.

Le Volume du *Bulletin* de 1921 contient 348 pages contre 278 en 1920. Nous donnerons encore plus d'importance au Volume de 1922, spécialement en ce qui concerne la Bibliographie : la *Fédération des Sociétés françaises de Physique*, à laquelle notre Société est affiliée, nous a fait espérer qu'elle mettrait cette année encore à notre disposition une somme prélevée sur la subvention que l'État fournit aux *Sociétés scientifiques* pour développer la bibliographie dans leurs publications. Nous saisissons cette occasion d'exprimer nos remerciements à la *Fédération des Sociétés françaises de Physique.*

La publication du *Bulletin* est aujourd'hui remise à jour, vous avez reçu le numéro de mars et vous allez recevoir incessamment celui d'avril. Les dispositions prises avec l'imprimerie nous font espérer que les numéros pourront être mis en distribution du 20 au 30 de chaque mois.

Au numéro actuellement sous presse, celui d'avril, seront jointes les *Tables des Matières* des trois derniers volumes 1918-1919, 1920 et 1921.

L'attribution des *Prix et Médailles* afférents à nos Fondations, interrompue depuis la guerre, a été reprise pour 1921.

Le Conseil d'administration vous a fait connaître et a publié dans le *Bulletin* les décisions qu'il a prises pour l'emploi des intérêts accumulés de ces Fondations.

Vous avez décerné à titre posthume à feu M. le général Ed. Joly, conformément aux conclusions du Rapport de votre Commission, la *Médaille Janssen pour* 1921.

Le rapporteur de la Commission que le Conseil a priée, par délégation, de choisir le titulaire de la *Médaille de Salverte* de 1921, vous donnera, ce soir même, lecture de son Rapport qui a été approuvé par le Conseil.

La Commission du *Prix de l'Exposition de* 1889 *pour* 1921, composée des représentants des principaux groupements photographiques de Paris, ne pourra vous faire connaître sa décision que dans la prochaine Séance par suite de l'absence de son Rapporteur, M. Baillot, retenu loin de Paris.

Le Conseil d'administration vous indiquera tout à l'heure l'emploi qu'il a fait, conformément aux vœux des donateurs, d'une partie des intérêts disponibles des *Prix Davanne* et *Ferrier*.

L'attribution des *Médailles Gravier* a été confiée à votre *Section des procédés photomécaniques*.

Les Sociétés, comme la nôtre, mes chers Collègues, ne doivent leur prospérité morale qu'à la collaboration active de leurs membres. Nous remercions ceux qui nous l'ont déjà apportée et nous espérons qu'ils continueront à le faire. Mais nous faisons aussi un pressant appel à ceux, trop nombreux, qui ont hésité jusqu'à présent à nous prêter leur précieux concours. (*Applaudissements.*)

Rapport financier sur l'Exercice 1921, par M. R. Guilleminot, trésorier.

Les résultats de l'Exercice 1921 ont été satisfaisants : grâce aux locations de notre Salle qui allègent notablement nos frais généraux, grâce aussi aux recettes de notre *Bulletin* grossies par l'appoint d'une publicité dont nous devons remercier les souscripteurs, les recettes de l'Exercice présentent, sur les dépenses, un excédent de $6158^{fr},34$; cet excédent a été porté en amortissement de notre *Compte de Travaux de gros entretiens* qui, à la suite des travaux urgents qu'il avait été nécessaire d'exécuter après la guerre, avait atteint le chiffre important de $18\ 471^{fr},23$.

Le *Bilan au* 31 *décembre* s'établit de la façon suivante :

BILAN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE AU 31 DÉCEMBRE 1921.

ACTIF.

Mobilier, bibliothèque et collections		10 000 »
Titres en portefeuille (*Prix d'achat*), savoir :		
13 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle	6 107,30	
90 actions de la Société immobilière photographique	54 500,00	
1067fr de rente 3 pour 100	27 684,12	88 291,42
Dépôts pour éclairage		470 »
Caisse et comptes de banque		8 083,37
Débiteurs divers		41 231,70
Comptes d'ordre :		
Liquidation des exercices précédents		765,50
Comptes à amortir :		
Travaux d'aménagement et de gros entretien		12 673,89
Titres en dépôt du Fonds de secours :		
60fr de rente 3 pour 100 amortissable	1 999,78	
7 obligations P.-L.-M. fusion nouvelle	3 184,10	5 183,88
Titres en dépôt :		
751fr de rente 3 pour 100 représentant les Prix Davanne et Gaillard, Ferrier, de l'Exposition, Janssen, Peligot, de Salverte et Louis Ancel		18 299,55
Total de l'actif		184 999,31

PASSIF.

Capital :		
Montant de notre capital au 31 décembre 1921		37 821,75
Réserves statutaires au 31 décembre 1921		30 977,10
Créanciers divers		24 550,95
Comptes d'ordres :		
Encaissements d'avance sur l'exercice 1922	6 876,75	
Liquidation de 1921	9 727,28	16 604,03
Société immobilière photographique :		
Compte à amortir		32 150,00
Divers comptes de dépôts		42 895,48
Total du passif		184 999,33

A l'Actif, malgré la plus-value considérable et l'augmentation de notre mobilier et de nos Collections, nous maintenons dans nos écritures leur valeur pour 10 000fr; d'autre part, nous avons continué à faire figurer pour leur prix d'achat les diverses valeurs que nous avons en portefeuille. La régularisation de ces deux postes se traduirait par une plus-value importante de l'avoir de la Société, c'est-à-dire par une augmentation de son capital.

Les titres de rente 3 pour 100 sont passés de 737^{fr} à 1067^{fr} par suite du rachat de 22 cotisations.

Les espèces, tant en caisse qu'au Comptoir d'Escompte et au Compte de chèques postaux, s'élevaient au 31 décembre à 8083^{fr},37.

Le Compte des débiteurs divers comprenait 41 997^{fr},20 dont la plus grande partie a été encaissée depuis le commencement de l'année.

Notre compte à amortir « *Travaux et gros entretiens* » s'est trouvé réduit, comme nous le disons plus haut, de 18 471^{fr},25 à 12 673^{fr},89, après avoir été crédité des bénéfices de l'Exercice de 1921.

Le *Compte de titres en dépôt* s'est accru de 474^{fr} de rente 3 pour 100 dont la valeur, portée au prix d'achat 8939^{fr},25, représente le capital du *Prix Louis-Ancel.*

Au Passif, nos réserves statutaires sont passées de 24 377^{fr},10 à 30 977^{fr},10, par suite du rachat de 22 cotisations. Nos comptes de *Créanciers divers* s'élevaient au 31 décembre à 24 550^{fr},95. Les *Comptes d'ordre* comprenant la régularisation des recettes et des dépenses faites d'un exercice sur l'autre figurent pour 16 604^{fr},03.

Notre dette vis-à-vis de la *Société Immobilière Photographique* est réduite à 32 150^{fr}.

Les divers *Comptes de dépôt*, intérêts compris, s'élèvent à 42 895^{fr},48 dont la contre-partie se trouve dans les titres et les espèces, portés à l'actif du Bilan.

Il résulte de ces chiffres que la situation de notre Société c'est très sensiblement améliorée pendant le dernier Exercice. Nous devons cette amélioration à l'augmentation du nombre de nos membres et à l'importance des locations que nous avons pu faire de notre Salle; nous vous demanderons donc, mes chers Collègues, comme nous le faisions l'année dernière, de vous efforcer de recruter de nouveaux adhérents et de recommander nos Salles et Salons à ceux que vous croirez susceptibles de les utiliser pour des Conférences, Assemblées générales, Conseils d'administrations, Cours, Concerts ou Soirées, etc.

En ce faisant vous contribuerez à la prospérité matérielle de notre Société, celle qu'il appartient plus spécialement à votre Trésorier, de recommander à votre sollicitude. (*Applaudissements.*)

Rapport des Commissaires des Comptes : Conformément à la mission que vous nous avez confiée dans votre Séance du 24 mars 1922, le 19 avril courant nous avons examiné, au siège de la Société, les différents comptes de clôture d'exercice préparés par

votre Trésorier. Ils nous ont été présentés avec tous les livres, registres, récépissés et pièces comptables annexes.

Nous avons constaté avec plaisir la parfaite concordance de ces diverses écritures avec les livres correspondants, ainsi que la bonne et régulière tenue de tous ces livres et registres.

Le compte du bilan et la balance de l'exercice clos sont, en particulier, parfaitement conformes aux divers éléments qui ont servi à leur établissement. Notre tâche nous a été rendue facile par la méthode et l'ordre avec lesquels cette comptabilité est tenue.

En conséquence, nous vous proposons d'approuver l'ensemble de ces comptes tels qu'ils vous sont présentés et en même temps d'adresser vos félicitations et vos remerciements à votre Trésorier.

E. Sueur. R. Salleron.

A la suite de ces lectures, M. le Président invite les Sociétaires qui auraient des observations à présenter ou des explications à demander à le faire.

Personne ne demandant la parole, M. le Président met aux voix l'approbation des Comptes de l'Exercice 1921. Le Scrutin secret n'ayant pas été réclamé, le vote a lieu par assis et levés et les Comptes sont approuvés à l'unanimité des membres présents.

Nomination de sept membres du Conseil d'administration : M. le Président proclame les résultats du scrutin.

Le quorum nécessaire du nombre de votants pour la validité des élections est fixé par le Règlement au cinquième du nombre des membres de la Société qui est actuellement de 773. Il a été recueilli 254 votes dont un des bulletins ne portait qu'un seul nom.

Les voix se sont réparties de la façon suivante : MM. Roger Aubry, 253; de la Baume-Pluvinel, 253; André Hachette, 253; Gabriel Mareschal, 253; Parra, 252; Georges Potonniée, 252; membres sortants rééligibles, et M. Gaston Braun, 253, proposé en remplacement de M. le général Joly, décédé.

En conséquence, tous ces candidats ayant obtenu la majorité absolue, M. le Président déclare réélus pour trois ans les membres sortants et, élu, M. Gaston Braun en remplacement du général Joly.

Médaille de Salverte de 1921 : M. Ed. Belin, rapporteur de la Commission, donne lecture de son Rapport qui conclut à l'attribution de cette Médaille à M. Paul Helbronner dont les membres de la Société ont été plusieurs fois à même d'apprécier les remar-

quables travaux (*voir* p. 122). Les vifs applaudissements de l'Assemblée ont montré combien elle approuvait le choix de la Commission.

Attribution de Médailles sur les fonds disponibles des Fondations Davanne **et** Ferrier.

Le *Conseil d'administration* a décidé de disposer, conformément aux volontés des donateurs, d'une partie des intérêts accumulés des *Fondations Davanne* et *Ferrier* pour remercier ses Collaborateurs les plus assidus depuis trois ans aux programmes des Séances ainsi qu'à la rédaction du Bulletin, en décernant une *Médaille de Collaboration* à MM. Adrien — Belin — Bruneau — Bunel — Busy — Dr Chéron — L. Clément — Clerc — Dr Comandon — Cromer — Dalmas (Comte de) — Mme Deglane — Deneux — Desalme — Gain (G.) — Gain (L.) — Gimpel — Garbarini — Gourdon — Godefroy — Hervé — Hitchins — Jové — Lobel — Maldiney — Menard (Cyrille) — Michels — Miet — Perle — Quénisset — Ruppert — Schitz — Schulz — Sueur — Toulon — Ulysse — Watteville (de). (*Applaudissements.*)

Présentations et Communications : M. le Comte de Dalmas a fait des essais, couronnés de succès, sur le *Procédé « Artigue » à deux plaques*, décrit dans le *Bulletin* de 1921, pages 307 et 347. Ses épreuves exposées dans la Salon d'entrée, montrent les variations de caractère que peut affecter l'image selon les valeurs relatives des deux éléments du couple négatif.

Si le cliché net prédominait trop, l'enveloppement des lignes s'amoindrirait; dans le cas contraire le flou pourrait devenir exagéré. Il y a là un équilibre à établir entre les deux négatifs qui dépendra de la sensibilité relative des plaques employées, du temps de pose et, en grande partie, du point où est amené le développement de chacune des deux plaques. Cette technique fort intéressante à étudier laisse à l'opérateur un large contrôle sur le résultat, qui peut être complété par les opérations de renforcement et d'affaiblissement.

En tout cas, il faut que les clichés pris isolément paraissent trop mous, car leur superposition a naturellement pour effet d'augmenter sensiblement les contrastes; aussi devra-t-on se méfier des éclairages trop heurtés du sujet.

M. le Comte de Dalmas a insisté sur l'intérêt que présente ce procédé pour l'amateur qui n'a pas à sa disposition les ressources de la retouche des ateliers professionnels, car généralement l'enve-

loppe des images dispense totalement de retouche, surtout en ce qui concerne le « nettoyage » des figures.

Les épreuves exposées ont été fort admirées par les assistants.

Éclairage d'atelier par lampes à incandescence 0,5 *watt, procédé* « Léacap »; par M. Mauvillier qui en décrit l'installation et a donné les renseignements sur son emploi (*voir* prochainement).

Contribution à l'étude de l'ultrasensibilisation, par M. Abel Richard. — Dans une Note dont il est donné lecture par suite de l'absence de l'auteur empêché d'assister à la Séance, sont réunis des renseignements intéressants sur les causes d'insuccès de l'ultrasensibilisation dus soit à la nature spéciale de la couche des autochromes, soit aux réactions délicates que produisent sur les matières colorantes orthochromatisantes des impuretés dans les bains employés (*voir* prochainement).

Procédé en couleurs trichrome sur verre « Uvachrom ». — La Société « Uvachrom », qui exploite à Biel (Suisse) ce procédé, avait envoyé une Note explicative que l'on trouvera dans le *Bulletin* sur son principe et sa technique (*voir* prochainement). Une série de projections en couleurs obtenues par ce procédé a été projetée et la démonstration de sa pratique sera faite dans la Séance de *Manipulations du 12 mai*.

M. E. Cousin a résumé les travaux du *Congrès des applications du Cinema à l'Enseignement* (*voir* prochainement).

Cheminement capillaire, diffusion et déplacement, par M. Louis Lumière. — Il a été donné lecture de la Communication que l'on trouvera à la p. 125, et que M. Louis Lumière, absent de Paris, a regretté de ne pas pouvoir présenter lui-même.

Réseau moulé de la Maison Calmels. — M. L.-P. Clerc présente un exemplaire de ces réseaux, offert par M. Calmels aux Laboratoires de la Société; des remerciements lui seront adressés. M. Clerc signale tout l'intérêt qui s'attache, pour les études de spectrophotographie en particulier, au rétablissement de la fabrication de ces réseaux qui avait été abandonnée (*voir* p. 149).

Projections : M. Busy a fait projeter une magnifique collection de vues autochromes « *Dans les Alpes* »; quelques-unes de ces vues qui joignent à la délicatesse des grandes lumières, des ciels par exemple, l'harmonie des ombres profondes de gorges de rochers et de forêts, témoignent de l'habileté remarquable de leur auteur qui a été très applaudi.

Vues cinématographiques : *La fabrication de la Dentelle à la main*,

film édité par les Établissements Gaumont avec le concours de la *Chambre syndicale de la Dentelle et de la Broderie*, est un exemple intéressant de l'emploi du cinéma pour faire connaître une industrie ou un métier et faciliter le recrutement de sa main-d'œuvre.

Le film comporte des vues d'ensemble d'ateliers de dentellières et de magasins de vente, des spécimens des travaux divers et des vues de détail des « points » variés et de leur obtention. L'exécution en est excellente et a recueilli les applaudissements de l'Assemblée.

Après avoir remercié les auteurs de ces communications et présentations, M. le Président a levé la Séance à 23^h.

Section scientifique, *Séance du 1er mars 1922.*

M. Clerc fait connaître que la Société Faraday, de Londres, organisera, dans le courant de l'été 1922, avec la collaboration de la *Royal Photographic Society*, une série de réunions, dans lesquelles on discutera la chimie physique de la plaque photographique. Le rapporteur général de ces réunions sera le professeur Bancroft, de l'Université d'Ithaca (E.-U.), bien connu par ses travaux sur les plaques photographiques. On étudiera pendant ces réunions toutes les questions relatives aux propriétés optiques des milieux hétérogènes, à la sensitométrie, aux réactions d'adsorption (teintures et virages).

Un Mémoire de MM. Jones et Fillius, des laboratoires Kodak, sur la mesure du brillant des papiers photographiques est résumé par M. Clerc. Ces auteurs se sont servi d'un goniophotomètre pour mesurer le rapport entre la lumière diffusée et la lumière réfléchie spéculairement. L'organe photométrique utilisé est un écran dégradé, genre Goldberg.

M. Clerc résuma encore un Mémoire de M. Wilsey, sur l'efficacité des diaphragmes en radiographie.

M. Bardier rappelle les expériences de Russel et Colson sur l'emmagasinement de la lumière, les impressions produites par le bois des châssis photographiques, etc., impressions dans lesquelles on distingue les fibres de printemps des fibres d'automne et communique quelques expériences analogues qu'il a faites avec du lignite de Madagascar. Sur les épreuves présentées, on distingue très bien la différence entre deux faces polies, l'une parallèle et l'autre perpendiculaire aux fibres.

M. Feldmann présente quelques remarques sur les blocs de lentilles plan-parallèles.

M. Labussière signale que l'on peut remplacer le condensateur d'*Abbe* à fond noir, utilisé dans la photomicrographie, par une pastille opaque, disposée dans le plan focal postérieur de l'objectif, laquelle arrête les rayons centraux.

Section des Travaux d'atelier.

Les deux Séances du mois, le *dimanche matin 2 avril* et la soirée du *jeudi 27*, ont été consacrées aux études d'éclairage de portraits.

La soirée fut particulièrement intéressante par la démonstration que M. Benjamin voulut bien y faire de l'emploi des appareils établis par M. Tiranty pour l'éclairage des portraits au moyen des lampes à incandescence Philips « Photoclar » (*voir* prochainement). Une série de beaux portraits à effets très variés fut exécutée et seront présentés aux membres de la Société.

Section des Couleurs.

La Conférence que M. le Dr Polack devait faire dans la *Séance du 26 avril* a dû être ajournée au *mercredi 28 juin*, parce que le temps pluvieux n'avait pas permis au Conférencier de terminer les documents sur autochromes qu'il se propose de présenter.

De nombreuses projections d'autochromes ont été projetées : de MM. Marcel-G. Petit (Versailles, Petit-Bicêtre et environs); Massiot (paysages divers); Ch. Adrien (vues d'intérieurs de villes et de jardins de Nice, vues en plein air); Dr Polak (essais de plaques ordinaires et panchromatiques avec et sans écran, portraits, paysages et intérieurs pris avec son objectif hyperchromatique).

Soirée du *vendredi 7 avril* 1922.

M. G. Gain a fait une intéressante et instructive causerie sur les contre-jours. Après avoir montré l'importance de l'orientation de l'éclairage sur le modelé et le relief d'un sujet en projetant des photographies d'une balle blanchie, diversement éclairée, il a présenté des vues en noir et en couleurs qui confirmaient le charme particulier des effets du contre-jour et a donné quelques bons conseils pour leur obtention.

Après un excellent intermède artistique dans lequel les assistants ont chaleureusement applaudi Mme G. Couty-Steff, premier Prix de Piano du Conservatoire de Paris, et Mlle Larissa Borgeaud dans les Danses nationales Russe et Espagnole, accompagnée au piano par Mme Berthe Perron, lauréat du Conservatoire de Paris, M. G. Gain a fait passer sur l'écran une très belle

collection de vues autochromes, souvenirs de ses « *Villégiatures sur les côtes de France* ».

M. G. Rolland, qui présidait, a exprimé les sentiments de l'Assemblée en félicitant et remerciant vivement le Conférencier et les Artistes qui lui avaient prêté leur gracieux concours dans l'organisation de cette charmante Soirée.

Section de Cinématographie.

La Séance du mercredi 12 avril présidée par M. Lobel, assisté de M. Ventujol, fut des plus intéressantes. Après que le Président eut annoncé que M. Mazo remettait à une date ultérieure sa communication et que la *Section de Cinématographie* représenterait la Société française de Photographie au Congrès et à l'Exposition de l'Art à l'École, M. Lenouvel présenta son nouveau dispositif de projection fixe et animée dans lequel le rendement lumineux est augmenté de trois ou quatre fois.

Avec ce système la projection fixe et celle animée se trouvent réalisées dans des conditions parfaites avec une seule source lumineuse, un seul condensateur et un seul objectif de projection, conditions économiques dans l'enseignement; en outre on peut projeter en même temps un film et une vue fixe car leurs images ont la même netteté, ce qui permet de faire des apparitions, des teintages et plusieurs truquages qui nécessiteraient une double lanterne (*voir* p. 145).

M. P. Ulysse démontra ensuite qu'avec une croix de Malte à trois branches substituée à celle à quatre branches utilisée jusqu'à présent dans tous les projecteurs, on pourrait réduire à 50° l'angle du secteur plein, de l'obturateur, tandis qu'actuellement l'angle employé était de 80°; les secteurs auxiliaires destinés à diminuer le scintillement peuvent être diminués de même; le rendement lumineux passe alors de 40 à 64 pour 100 (*voir* prochainement).

M. L.-P. Clerc fit l'analyse d'un Mémoire de L.-A. Jones des Laboratoires Eastman, sur l'éclairage des ateliers de prises de vues cinématographiques en Amérique. Dans ce Mémoire les opérateurs et les metteurs en scène trouveront des renseignements précieux sur les rendements des différentes sources lumineuses employées habituellement dans les studios avec les différents types d'émulsion. L'auteur parle également des troubles visuels occasionnés par la qualité ou la quantité des éclairages artificiels employés aujourd'hui (*voir* prochainement).

Le Secrétaire, E. Ventujol.

Conférence du *vendredi* 21 *avril* 1922.

On trouvera à la page 130, le texte de la *Conférence* de M. Léon Gimpel, sur les essais qu'il a poursuivis avec M. F. Monpillard du procédé d'ultrasensibilisation dont le principe est indiqué dans le pli cacheté de M. F. Monpillard ouvert au cours de la Séance générale de mars et publié dans le *Bulletin* d'avril, p. 90.

De nombreuses projections complétaient les explications de M. Gimpel et de fort curieux instantanés obtenus de nuit dans des conditions d'éclairage plus que modestes ont témoigné de l'efficacité du procédé.

Nous donnons la reproduction de trois d'entre eux.

Toute l'Assemblée s'est associée aux félicitations que M. G. Rolland a faites à M. Gimpel et aux remerciements dont tous les photographes sont redevables à MM. Monpillard et Gimpel pour la publication de leurs procédés et de leurs formules.

MÉDAILLE DE SALVERTE.

Rapport de la Commission de la Médaille de Salverte de 1911.

La Commission que vous avez constituée par votre vote du 23 décembre 1921, pour proposer à votre Conseil d'administration un titulaire de la *Médaille de Salverte de* 1921, s'est réunie le 18 janvier 1922.

Suivant le désir exprimé par son fondateur, la Médaille de Salverte est destinée à récompenser l'auteur français d'un progrès notable en Photographie et elle doit être attribuée tous les deux ans.

Cependant, aucune attribution de Médaille n'ayant été faite au cours de la Guerre, la Commission a été unanime à penser que, ceux-là mêmes qui avaient fait progresser la Photographie dans un but utile à la Défense et à la Grandeur nationales avaient doublement mérité vos suffrages.

Il en est plusieurs, parmi les Membres mêmes de cette Société qui, mettant leur science et leur travail au service de la Patrie, ont en même temps perfectionné des méthodes photographiques pour leur plus grand mérite et la gloire de notre patrimoine scientifique.

Nous aurions voulu vous les citer tous, mais vous ne les ignorez pas et votre reconnaissance leur est acquise.

Votre Commission a donc proposé au Conseil d'administration de la Société française de Photographie d'attribuer la Médaille

de Salverte à M. Paul Helbronner et, puisque j'ai l'honneur d'avoir été désigné comme Rapporteur, je suis heureux de pouvoir ici saluer le nom d'un grand savant, d'un travailleur infatigable et d'un héros.

Vous connaissez tous l'œuvre magistrale de M. Helbronner, mais tous peut-être vous n'en avez pas mesuré l'étendue.

Les 16 campagnes géodésiques exécutées jusqu'à ce jour ne sont qu'une partie de cette œuvre immense qui étonne d'autant plus que l'on connaît mieux la montagne et que l'on mesure davantage la volonté, le courage et l'endurance nécessaires à l'Alpiniste et ce que nous devons peut-être admirer d'abord, c'est l'ampleur du projet formé dès l'origine par M. Helbronner, sa méthode, la ténacité dont il a dû faire preuve au mépris de difficultés sans nombre, le souci de l'extrême précision dans ses observations, le travail mathématique qui suit chaque campagne, en absorbant tous ses hivers et, par-dessus tout, le résultat obtenu en une œuvre scientifique dont la France à juste titre pourra se montrer fière.

Quelques chiffres recueillis dans diverses publications où ont paru les travaux de M. Helbronner s'imposent :

En 16 campagnes, M. Helbronner n'a pas occupé moins de 1423 stations géodésiques dont 140 au-dessus de 3000^{m}, il a déterminé 7058 points trigonométriques, effectué 320 000 lectures des verniers et pris 11 256 clichés photographiques dont vous connaissez la perfection technique et la haute valeur artistique. Ajoutez à cela, plus 8000 agrandissements 18 × 24, 600 agrandissements 24 × 30, 3000 agrandissements 30 × 40, une centaine d'agrandissements 50 × 60, plus de 7500 positifs par projections et 3000 stéréoscopes sur verre.

Non content de l'œuvre accomplie comme savant, M. Helbronner a conçu un projet grandiose dont nous avons admiré la première réalisation dans ce panorama du mont Blanc unique et difficultueuse reproduction chromotypographique d'une aquarelle originale où la perfection artistique le dispute à l'exactitude documentaire du tracé et de la couleur.

Dans « La Montagne » de janvier 1921, M. Helbronner parle de sa campagne de 1914 commencée dès les premiers jours de juillet et brusquement interrompue le 27 du même mois lorsqu'il descendit à Grenoble pour se mettre à la disposition du général commandant d'artillerie du 14^{e} Corps d'Armée. « Le 14^{e} Corps, dit-il, est le plus essentiellement Alpin de toute l'Armée française. Presque tous les officiers sont, sinon des Alpinistes, du moins des

Amis de la Montagne, et, comme eux, toute la troupe se ressent de la trempe spéciale dont l'Alpe a fortifié les muscles et les âmes. »

En octobre 1914, après que le 14e Corps fut transporté des Vosges sur la Somme, M. Helbronner estima qu'il fallait établir, sans délai, des plans précis à grande échelle, et l'œuvre conçue par lui fut, avec l'appui de son ami le général Gallieni, rapidement entreprise. M. Helbronner a ainsi porté son théodolite en 132 stations et sur ce nombre il y eut plus de 50 déterminations de positions de batteries dont le repère précis était défini par un jalon ou par un organe d'un canon.

Sur les champs de batailles comme sur les hautes cimes, M. Helbronner a su conquérir le dévouement de ses plus modestes collaborateurs et s'entourer de ce respect admiratif que donne seuls la compétence et l'exemple (1).

Quel plus beau témoignage en effet, que ce mot qui mérite d'être rappelé et valut à son auteur le caporal Nicolas, du 75e régiment d'Infanterie, une citation à l'Ordre du Corps d'Armée, sur la proposition suivante :

« Le 8 décembre aux environs d'Herléville, se trouvant à proximité d'un capitaine occupé à effectuer une station géodésique, a vu cet officier encadré par un tir précis de l'ennemi, renversé par le souffle d'un obus et obligé de se replier dans une tranchée, lui a dit, comme ce dernier se disposait à aller rechercher son théodolite : Mon Capitaine, vous êtes plus utile que moi ! »

Cependant, le 9 août 1918, M. Helbronner fit une troisième visite au Massif du Pelvoux.

« Elle avait pour but d'établir la possibilité de transformer le sommet et tout le plateau supérieur en un laboratoire d'études d'aviation de guerre qui serait devenu, ultérieurement, un vaste laboratoire d'études scientifiques de toutes natures. »

M. Helbronner forme toujours de grands projets, sa force et son génie sont de les avoir réalisés.

Susceptible d'avoir une importance considérable au moment où notre Aviation se préparait à un rôle si puissant, ce dernier projet reçut, aussitôt, l'approbation du Ministre compétent.

L'armistice en rendit la réalisation moins urgente, mais une idée semblable devait aboutir et nous savons qu'avec une volonté comme celle de notre éminent Collègue, elle eût abouti.

---

(1) La citation dont M. Helbronner fut l'objet pour ses services pendant la guerre a paru à la page 365 du *Bulletin* de 1918-1919.

« Dès les premiers jours qui suivent l'armistice, dit, enfin, M. Helbronner, les projets de ma future campagne géodésique se précisent. Loin d'avoir diminué le désir ardent de parachever l'œuvre interrompue sur le terrain, l'abandon de mes opérations régulières, pendant les dures années qui viennent de s'écouler, excite au suprême degré ma volonté de les poursuivre. »

Voici donc qu'à la campagne interrompue de 1914, s'ajoute maintenant celles de 1919, 1920 et 1921. Demain ce sera celle de 1922, mais auparavant M. Paul Helbronner aura reçu, parmi tant d'éloges et d'encouragements, ceux que la *Société française de Photographie* est fière de lui accorder en lui décernant la *Médaille de Salverte*, une de ses plus hautes récompenses. Ed. Belin.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

Lumière (Louis).

Cheminement capillaire, diffusion et déplacement (*Communication faite à l'Assemblée générale du* 28 *avril* 1922).

Lorsqu'on dispose verticalement une bande d'un tissu quelconque, préalablement mouillé, de telle manière que son extrémité supérieure soit repliée et plonge dans une cuvette contenant de l'eau, on constate bientôt que cette eau, qui forme une nappe apparemment continue, chemine dans les interstices capillaires que laissent les fibres entre elles, pour venir finalement se résoudre en gouttelettes à l'extrémité inférieure.

On réalise ainsi une sorte de siphon présentant cette particularité qu'il ne possède aucune enveloppe extérieure.

Le phénomène se manifeste avec toutes les substances poreuses : tissus, papiers, etc., composés de fibres organiques ou minérales et avec tous les liquides susceptibles d'en mouiller les éléments constitutifs.

Ce cheminement, aussi lent qu'on le désire, d'une lame liquide suivant sa surface, m'a semblé susceptible de recevoir diverses applications et l'expérience, ainsi qu'on le verra plus loin, a pleinement justifié cette hypothèse.

Avant de décrire quelques-unes de ces applications, je crois devoir exposer les résultats de mesures de vitesses d'écoulement qui permettent de préciser, dans de certaines limites, les conditions de fonctionnement de cette sorte de siphon.

Il convient de remarquer que la nature, la finesse et le degré de serrage des fibres du support ainsi que la densité, la viscosité et la tension superficielle du liquide considérés exercent une grande influence sur la vitesse d'écoulement qui est toujours très faible par rapport à celle qui correspondrait à la chute libre.

Le Tableau suivant donne les volumes débités par minute et par centimètre de largeur ainsi que les vitesses linéaires de cheminement en centimètres *par minute*, pour diverses hauteurs de chute, dans le cas d'un tissu de coton croisé particulièrement intéressant et dans celui d'un papier buvard épais, le liquide employé étant de l'eau.

Tissu de coton croisé.

Épaisseur apparente à sec = $0^{mm},4$.

Hauteurs de chute en centimètres.	Volume débité en cm^3 par minute et par centimètre de largeur.	Vitesse linéaire en centimètres par minute.
cm	cm^3	cm
5	0,045	1
10	0,057	1,3
20	0,061	1,42
40	0,061	1,42

Papier buvard.

Épaisseur apparente à sec = $0^{mm},3$ (1).

1,5	0,02	0,25
3	0,026	0,33
6	0,026	0,33
12	0,226	0,33

La figure 1 traduit ces résultats sous forme de courbes qui montrent que la vitesse d'écoulement tend à devenir constante à partir d'une hauteur de chute très faible qui est, pratiquement, de 20^{cm} pour le tissu et de 3^{cm} seulement pour le papier buvard employés.

Il n'y aura donc aucun intérêt à dépasser ces valeurs, lorsqu'on utilisera ces substances comme supports de la lame liquide.

Les vitesses correspondantes en chute libre ($V = \sqrt{2gh}$) seraient respectivement de 198^{cm} et 76^{cm} *par seconde*, c'est-à-dire 8366 et 13818 fois plus grandes.

Applications. — 1° *Élimination des sels solubles retenus par la couche de gélatine des plaques photographiques au cours des mani-*

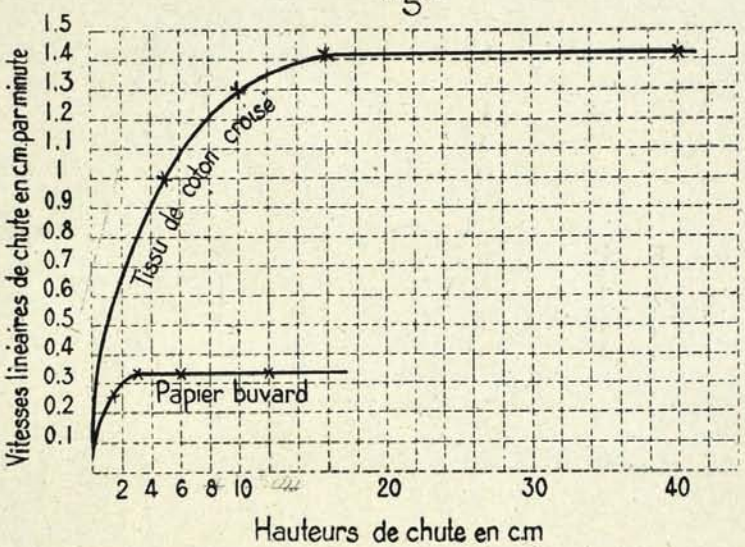
(1) L'épaisseur apparente augmente beaucoup par l'effet du mouillage dans le cas du papier buvard qui subit une sorte de gonflement.

pulations. — La première tentative d'utilisation se rapporte au lavage des phototypes sur verre au sortir du bain de fixage.

J'ai, dans ce but, construit le dispositif très simple représenté par la figure 2.

Une cuvette métallique A présentant en B un recouvrement est divisée en deux parties par la paroi incurvée C afin de constituer un petit réservoir. Le fond de la cuvette supporte une lame de

Fig. 1



verre D et une bande de tissu de coton E, assez longue pour plonger jusqu'au fond du réservoir, est appliquée sur toute la surface, comme le montre la figure. Enfin une tubulure G permet le vidage.

Pour utiliser l'appareil, on remplit d'eau le réservoir, puis on applique le phototype à laver F, la couche de gélatine en contact avec le tissu que l'on a pris soin de mouiller préalablement sur toute sa surface. Il convient aussi de laisser une mince couche d'eau sur le fond de la cuvette avant d'y placer la plaque, afin d'éviter l'interposition de bulles d'air. On relève ensuite l'appareil, comme le montre la figure 3. La petite quantité d'eau laissée, ainsi qu'il vient d'être dit, s'écoule par la tubulure G et la plaque se maintient en place sous l'action de la pression atmosphérique (1).

(1) Celle-ci tend à provoquer, à la surface de la couche, l'empreinte permanente des fibres du tissu. On évitera cette altération superficielle en faisant usage d'un bain de fixage aluné qui durcira la gélatine.

L'eau du réservoir, siphonnée par le tissu, chemine lentement en une nappe mince qui, par diffusion, se charge de sels retenus par la couche de gélatine et l'on constate que, dans le cas d'une plaque $9^{cm} \times 12^{cm}$ ($S = 108^{cm^2}$), l'élimination des sels est pratiquement complète aprés 12 à 15 minutes, la consommation d'eau atteignant à peine 30^{cm^3}.

La possibilité d'effectuer le lavage avec une quantité d'eau aussi faible permettra, par l'addition de quelques minimes fragments

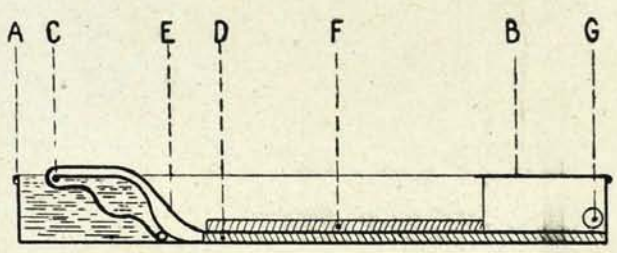


Fig. 2

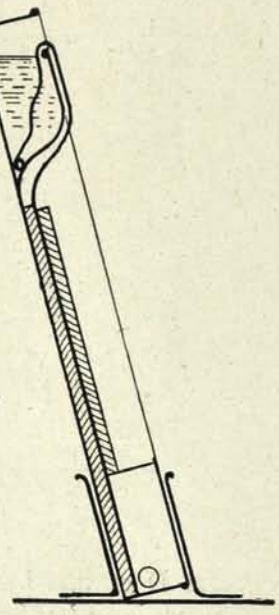


Fig. 3

de glace dans le réservoir, d'opérer à basse température et d'éviter les accidents fréquemment observés pendant l'été.

Il est facile de se rendre compte, *de visu*, du fonctionnement du dispositif en plaçant dans la cuvette une plaque de verre recouverte de gélatine que l'on imprègne d'un liquide coloré n'exerçant pas d'action sur la gélatine. Une solution concentrée de $K^2 Cr^2 O^7$ est dans ce cas. Après avoir relevé la cuvette ainsi qu'il est exposé plus haut, on voit s'effectuer progressivement la décoloration, et celle-ci devient complète en moins d'un quart d'heure.

2° *Lavage des précipités.* — A la suite de nombreuses expériences, je me suis arrêté au dispositif suivant, qui me semble répondre à tous les desiderata :

Sur une plaque de glace plane A (*fig.* 4), on place une bande B de tissu de coton croisé par exemple, préalablement mouillé, dépassant l'extrémité de la glace d'une longueur de 20^{cm} environ, qu'on laisse pendre verticalement comme le montre la figure. On pose ensuite sur ce tissu, en appuyant un peu, une sorte de cadre C (*fig.* 5) en ébonite, verre ou porcelaine, de 5^{mm} à 10^{mm} d'épaisseur ou plus, même. L'ensemble constitue une cuvette dont le fond est tapissé par le tissu B et dans laquelle on verse le liquide contenant le précipité, puis on étale sur le cadre une deuxième bande

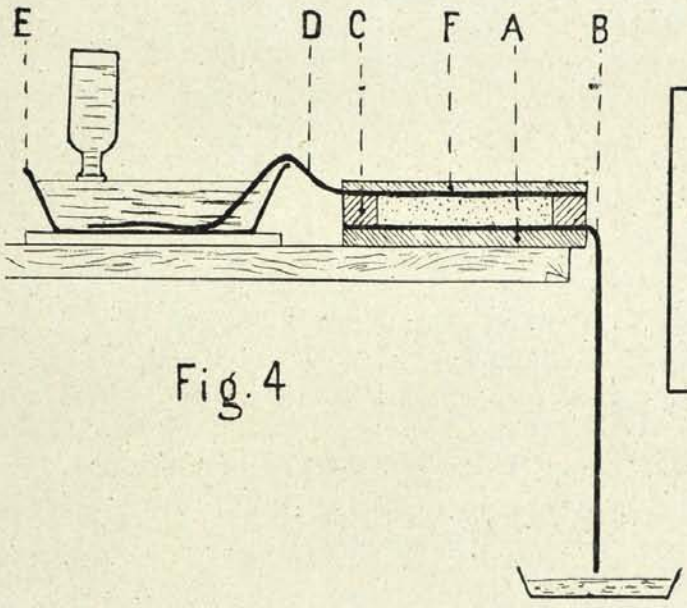


Fig. 4

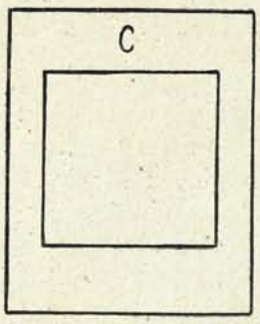


Fig. 5

de tissu D dont une extrémité plonge dans la cuvette E contenant le liquide de lavage. Le niveau de celui-ci, maintenu constant à l'aide d'un flacon de Mariotte, doit être à 1^{cm} au-dessous du bord de ladite cuvette et à 2^{cm} ou 3^{cm} au-dessus du plan de la surface supérieure du cadre. On fera varier ces hauteurs avec la nature et l'épaisseur du support de la lame liquide de facon que la quantité de liquide apportée en D ne soit jamais supérieure à celle entraînée en B. Enfin, on met en place la plaque de glace F (dépolie pour faciliter le mouillage de sa surface), en évitant, autant que possible, d'emprisonner de l'air.

Le précipité se trouve ainsi logé dans une cellule fermée et qui est traversée de haut en bas par un courant très lent provoqué par la succion qui s'exerce du fait du cheminement du liquide dans la bande B. Le liquide venant de D se substitue petit à petit, dans la

masse du précipité, à la solution qui contenait les sels solubles à éliminer et, lorsqu'il s'est écoulé un volume correspondant à deux fois environ la capacité de la cellule, le lavage est pratiquement complet.

Il ne reste plus qu'à retirer la glace F et le tissu D pour permettre l'essorage du précipité, le liquide qui l'imprègne étant aspiré assez énergiquement par la nappe B. Après quelques instants, on enlève le cadre C et l'on peut recueillir facilement ce précipité sous forme d'une pâte épaisse.

Le volume de liquide consommé ainsi que la durée de l'opération varient, naturellement, avec la nature du précipité, l'épaisseur et la perméabilité du tissu et la hauteur de chute adoptées.

A titre d'indication, une cellule de $5^{cm} \times 5^{cm}$ et de 1^{cm} de hauteur, soit 25^{cm^3}, permet, au moyen du tissu de coton croisé signalé précédemment, d'obtenir en 1 heure et demie le lavage complet du précipité remplissant ladite cellule et ce, avec une consommation d'eau de 50^{cm^3} environ.

On suivra la marche de l'opération soit en effectuant une réaction de contrôle sur le liquide qui s'écoule à l'extrémité inférieure de la bande B, soit en faisant des touches sur le tissu, au sortir de la cellule, avec une solution susceptible de donner une réaction colorée, lorsqu'une telle réaction sera possible.

3° *Obtention d'extraits.* — Le dispositif représenté (*fig.* 4) est également applicable à l'extraction, par un solvant approprié, de substances solubles accompagnant une matière solide quelconque. Il convient de remarquer que celle-ci peut être préalablement réduite en poudre très fine, ce qui facilitera l'extraction sans présenter l'inconvénient de troubler la solution recueillie, le cheminement du liquide dans les interstices capillaires de la bande B assurant une excellente filtration.

On réglera la durée de contact par le choix du tissu ou du papier employé ainsi que par la hauteur de chute, c'est-à-dire la longueur de la bande B.

Les quelques exemples qui précèdent montrent l'intérêt économique de la méthode.

Celle-ci est facilement applicable à des opérations industrielles à l'aide d'un matériel très simple, qu'il suffira de modifier pour l'adapter à chaque cas particulier.

GIMPEL (L.). 77864 (*Autochromes*)-055

Le centième de seconde en autochromie et l'instantané nocturne sur plaques noires avec l'éclairage ordinaire par l'ultrasensibilisa-

LE **VÉRASCOPE** VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)
Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS **RICHARD**
le plus **ROBUSTE,** est l'appareil photographique
le plus **PRÉCIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**

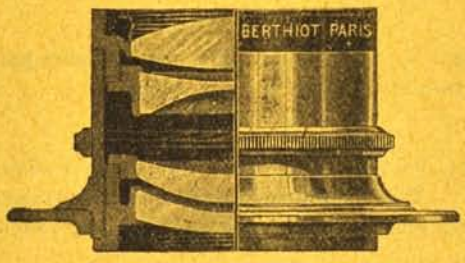


POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO
Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.
LA MAISON PAR EXCELLENCE DE L'AMATEUR PHOTOGRAPHE
29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

APPAREILS, PLAQUES, PELLICULES, ACCESSOIRES
LANTERNES DE PROJECTION ET D'AGRANDISSEMENT AVEC TOUS ECLAIRAGES
EN DÉPOT PLAQUES, PELLICULES ET PRODUITS "AGFA"



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (**Édouard**). — **Précis de Photographie générale.** 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (**A.**). — **Carnet photographique.** *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (**A.**). — **La retouche du cliché.** *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (**Victor**). — **La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.** In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (**Charles**), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (**A**). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr.

Deuxième Supplément (**B**). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr.

Troisième Supplément (**C**). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

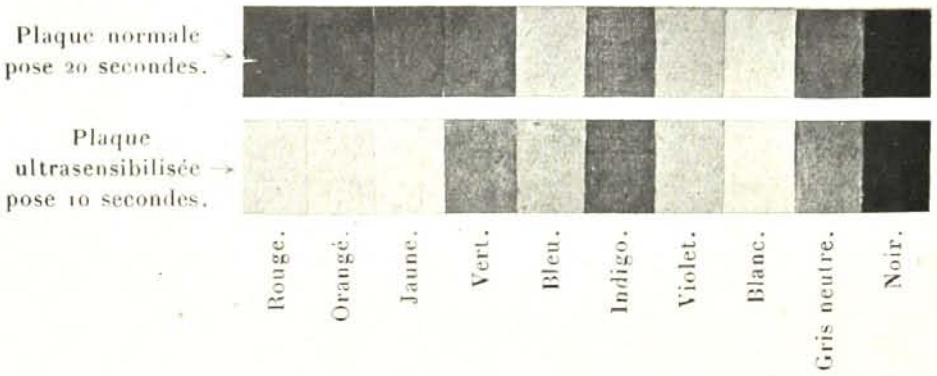
Quatrième Supplément (**D**). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

PLAQUES LUMIÈRE ÉTIQUETTE VIOLETTE.

Éclairage de 2 lampes de 25 bougies à $0^{m},20$ en avant de la mire.

Objectif diaphragmé à F : 64.





4 *Mai* 1913. — Fête de Jeanne d'Arc chez les sœurs Franciscaines de l'impasse Reille. *Seul éclairage : bougies entourées de manchons en toile d'architecte tenues par chaque sœur et godets à la stéarine suspendus dans les arbres. F : 4, pose 10 secondes, sur plaque violette Lumière ultrasensibilisée.*



3 *Février* 1914. — Un bar du boulevard Saint-Denis éclairé au moyen de tubes au néon et à vapeurs de mercure. *Instantané fait à la main 1/4 de seconde, à F : 4 sans aucun écran, sur plaque violette Lumière ultrasensibilisée.*



22 *Avril* 1914. — La place de l'Opéra pendant la représentation de gala offerte aux Souverains Anglais. *Vue prise du Cercle Militaire, F : 4, pose 5 secondes, sur plaque violette Lumière ultrasensibilisée.*

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (Alphonse), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (A.). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie*. In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie**. 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (V.). — **Le développement en pleine lumière après fixage**. In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché**. 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure sans photographie**. 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI-54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier**. Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques**. 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (P.). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique**. *Texte et illustrations*. Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo**. 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie

55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

PUYO (C.). — Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustrations de l'auteur. In-4 raisin, avec 11 héliogravures de DUJARDIN hors texte et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 20 fr.

Il reste quelques exemplaires sur japon avec planches également sur japon..... 40 fr.

AGENDA LUMIÈRE-JOUGLA. In-8 (15-10) de 510 pages environ. Cartonné..... 4 fr.

REDAN (Pierre). — La Cilicie et le problème ottoman. Préface par RENÉ PINON. Un vol. in-8 écu de VIII-148 pages. 4 planches en couleur, 8 photographies inédites en simili-gravure et 1 carte; 1921; broché. 10 fr.

CHEMIN (O.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ancien Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées, Chargé de mission par M. le Ministre de l'Instruction publique. — **De Paris aux mines d'or de l'Australie occidentale.** In-8, avec 124 figures dont 111 photogravures, 9 cartes dans le texte et 2 planches; 1900 .. 10 fr.

tion de M . F. Monpillard (pli cacheté ouvert à la *Séance générale du 24 mars* 1922 et publié dans le *Bulletin* d'avril 1922, p. 99) (*Communication faite à la Séance du vendredi 21 avril* 1922).

Mes premiers mots seront pour exprimer mon profond regret que notre savant collègue M. Monpillard ne puisse, du fait de son éloignement de la capitale, vous faire lui-même cette communication avec la clarté et la compétence auxquelles vous avez eu, déjà si souvent, l'occasion de rendre hommage. Aussi celui qu'il voulut bien prendre comme collaborateur de ses travaux sollicitera-t-il toute votre indulgence pour l'exposé qui va suivre.

Vous savez tous que la plaque autochrome est 50 à 60 fois moins sensible que le type normal de plaques noires rapides représenté par l'étiquette bleue de MM. Lumière; cette faible sensibilité, due surtout à l'absorption provoquée par les grains de fécule colorée et par l'écran jaune-orangé compensateur, rendait l'instantané impossible sous nos latitudes, sauf les deux cas exceptionnels suivants :

1° Effets de vagues ou autres vues animées de marine pouvant être pris à des vitesses d'obturation variant du cinquième au dixième de seconde avec objectif ouvert aux environs de F : 4, grâce au grand actinisme de la lumière au bord de la mer;

2° Instantanés pris aux mêmes vitesses de la nacelle d'un ballon du fait de la somme de lumière considérable dont dispose le photographe aéronaute et sous la réserve d'un déplacement angulaire très faible; c'est ce que j'ai fait pour la première fois en 1908 à quelques centaines de mètres au-dessus de Saint-Leu-Taverny et de Valmondois.

Il était naturel que l'idée vînt à certains esprits de chercher à exalter la sensibilité des plaques autochromes pour lui permettre la prise de vues instantanées.

Un de nos collègues, M. Simmer, présenta pour la première fois à la Section scientifique du 14 juin 1910, puis à la Séance générale du 8 juillet de la même année, le résultat de ses travaux.

En combinant les colorants sensibilisateurs pinachrome, pinaverdol et pinacyanol en solutions alcooliques très diluées avec addition d'ammoniaque, M. Simmen avait constitué un bain hypersensibilisateur dans lequel, après immersion de quelques minutes et séchage rapide, la plaque avait acquis une sensibilité quatre à cinq fois supérieure à la normale.

Cette exaltation de sensibilité, se portant surtout sur les parties les moins réfrangibles du spectre, amenait la modification de l'écran que M. Simmen fit d'abord uniquement à l'esculine, c'est-

à-dire incolore, et n'absorbant que les rayons ultraviolets; la conservation des plaques avant leur développement était limitée à trois semaines environ.

La communication de M. Simmen fut accompagnée de la projection de nombreux clichés qui attirèrent fortement l'attention des personnes présentes à ces séances, bien que les couleurs de certaines vues ne fussent pas toujours rendues avec une fidélité complète (plus tard, lorsque le procédé fut tout à fait au point, M. Monpillard nous montra que l'hypersensibilisation favorisait la reproduction de certaines couleurs; les violets et les pourpres, que l'autochrome normale ne reproduit pas toujours correctement, sont traduits fidèlement par la plaque hypersensibilisée).

A la Séance générale du 18 novembre 1910, M. Émile Vallot, bien connu par ses remarquables travaux de photographie trichrome, présenta à la Société française de Photographie une autochrome hypersensibilisée prise à Neuilly devant Luna-Park avec toute l'animation de la rue et dont la coloration était rendue d'une façon parfaite.

M. Vallot déclarait qu'il n'avait fait qu'utiliser le procédé de M. Simmen en le mettant simplement au point par des modifications très légères dans la proportion des colorants et par l'emploi d'un écran renfermant une faible quantité de jaune.

La vue du résultat obtenu par M. Vallot me décida à tenter quelques essais et mes premières autochromes hypersensibilisées furent faites le 28 décembre 1910 avec des plaques que M. Simmen eut la complaisance de me sensibiliser.

Ayant été appelé, sur la demande de M. Bardin, ingénieur des Établissements Demaria-Lapierre, à faire le 25 mars 1911 une conférence sur la photographie des couleurs à la Société des anciens élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, et ne possédant pas à cette époque les éléments suffisants pour parler utilement de l'hypersensibilisation, je me mis en rapport avec M. Vallot. Celui-ci eut l'amabilité de me confier quelques clichés de projection et de me donner tous les détails de son mode opératoire, insistant sur l'utilité d'une tournette pour essorer la plaque afin d'en assurer la dessiccation rapide.

M. Vallot déclarait une fois de plus qu'il n'avait fait que s'inspirer de l'idée de M. Simmen et ajoutait que sa formule présentait sur celle du promoteur de l'hypersensibilisation l'inconvénient de se conserver un peu moins longtemps, mais la suite me démontra qu'en utilisant un matériel approprié pour la dessiccation rapide, la conservation pouvait dépasser un mois.

M. Thovert proposa de son côté l'emploi d'un colorant sensibilisateur unique, le pinachrome, permettant l'utilisation d'un écran existant déjà dans le commerce, celui fabriqué par MM. Lumière pour la reproduction des autochromes au magnésium.

Une contribution au problème de l'hypersensibilisation des autochromes fut également apportée par M. Palocsay ainsi que par notre collègue M. Jové qui fit à ce sujet plusieurs communications.

Le 15 mars 1912, notre collègue M. Adrien présenta un matériel aussi simple qu'ingénieux permettant à tout amateur d'hypersensibiliser facilement ses plaques; cette présentation, jointe à la mise en vente par les Établissements Poulenc de solution sensibilisatrice toute prête à l'emploi et exactement titrée par notre collègue M. Monpillard, aurait dû accroître le nombre des opérateurs s'intéressant à cette nouvelle application si captivante de l'autochromie; il n'en fut malheureusement rien.

Fin 1911 ou commencement 1912, M. Monpillard, sachant combien je m'intéressais au problème de l'instantané en couleurs (notamment pour ma collaboration à « L'Illustration »), m'annonça qu'il venait d'expérimenter un nouveau procédé d'hypersensibilisation et que les premiers essais de laboratoire lui avaient donné un résultat inespéré comme coefficient de sensibilité (en effet des mesures ultérieures permirent de fixer ce coefficient à 30).

Ce n'est pas sans impatience que j'attendis des nouvelles de notre collègue, mais notre rencontre suivante fut pour moi une déception : « Mon idée, me dit M. Monpillard, n'a aucun intérêt, les plaques doivent être utilisées immédiatement, leur conservation étant une question d'heures. » Tout en regrettant ce grave inconvénient, je faisais remarquer à M. Monpillard que dans certains cas assez fréquents (notamment pour le reportage de cérémonies, de fêtes prévues à heure fixe) sa méthode pouvait être applicable.

Avec son souci de la perfection, notre collègue persista dans sa manière de voir et nous ne parlâmes plus de cette question jusqu'en novembre 1912.

A cette époque M. Monpillard me reparla de son idée, puis voulut bien me prendre comme collaborateur pour étudier les applications pratiques de son procédé qui fit l'objet d'un pli cacheté déposé sur le bureau de la Société française de Photographie à la Séance générale du 17 janvier 1913.

Ce pli cacheté, tout en réservant à M. Monpillard la priorité d'une méthode que j'ai appelée *ultrasensibilisation* (pour la différencier des anciens procédés moins rapides dénommés *hypersen-*

sibilisation), devait lui permettre la recherche d'améliorations notables pour la rendre pratique à tous les opérateurs.

Au cours de nos recherches, s'échelonnant de novembre 1912 à juillet 1919, nous avons d'abord étudié les écrans compensateurs les plus propres à rendre correctement les couleurs en éclairage diurne, puis à la lumière des lampes électriques à incandescence et des lampes à arc (ces deux derniers cas s'appliquant spécialement au théâtre).

Pour aboutir à ces trois types d'écrans, il fut nécessaire à M. Monpillard d'en établir successivement 26 que j'essayais méthodiquement au laboratoire, sur la voie publique, au théâtre et ici même, lors des premières conférences si goûtées de M. Ruppert avec reconstitution de costumes et de scènes antiques. 320 plaques furent utilisées dans ces essais et dans nos recherches destinées à remédier à la conservation si précaire des plaques ultrasensibilisées ainsi qu'à certains accidents bizarres dont je vous entretiendrai plus loin.

Hélas ! ces recherches demeurèrent sans résultat.

Ayant eu l'occasion depuis 1913 de montrer à plusieurs reprises sur cet écran diverses applications de l'ultrasensibilisation, sans en dissimuler les inconvénients et les difficultés, certains collègues et quelques personnalités étrangères à notre Société voulurent bien s'y intéresser et me manifester l'intérêt que pourrait présenter ce procédé dans le domaine scientifique et particulièrement en Astronomie (j'envisage ici spécialement l'application de l'ultrasensibilisation à la plaque noire).

Notre collègue M. le Comte de la Baume-Pluvinel, spécialiste des éclipses de soleil et de la spectrographie stellaire et cométaire, M. A. Benoit, préparateur à la Faculté des Sciences et constructeur d'objectifs astronomiques, M. Bosler, astronome à l'Observatoire de Paris et attaché au service de la Carte du ciel, notre collègue M. Ch. Fabry, professeur de Physique à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris et directeur de l'Institut d'Optique, M. E. Pitois, bien connu par ses travaux photographiques et auteur d'un nouveau procédé d'analyse des métaux dans lequel la photographie d'étincelles peu actiniques rendrait les plus grands services, notre collègue M. F. Quénisset de l'Observatoire Flammarion à Juvisy, dont vous avez pu admirer, ici même, la superbe collection de clichés astronomiques sans oublier ses extraordinaires vues hyperstéréoscopiques que je vous ai montrées le 6 mai dernier sous forme d'anaglyphes sur plaques autochromes. M. Émile Touchet, secrétaire adjoint de la Société astronomique

de France, grâce auquel j'ai pu faire la première autochrome hypersensibilisée d'une éclipse de lune, d'autres encore que j'oublie certainement et qui voudront bien m'excuser, ont tour à tour insisté sur l'intérêt général qu'il y aurait à faire connaître — malgré ses imperfections — le procédé imaginé par M. Monpillard.

Celui-ci, éloigné de Paris et de son laboratoire, ne pouvant continuer les travaux que nous avions entrepris pour essayer de remédier à ces inconvénients, se décida sur les instances de ces diverses personnalités à faire connaître le contenu de son pli cacheté dans l'espoir que d'autres chercheurs, plus heureux, aboutiront là où nous avons échoué.

Ce pli cacheté fut ouvert à notre dernière Séance générale du 24 mars. Je vais en donner lecture pour ceux d'entre vous qui n'ont pas assisté à cette séance (*voir* précédent *Bulletin*, p. 90).

La lecture de ce pli avait causé une certaine déception à quelques-uns de nos collègues assistant à la séance du 24 mars, parce qu'il ne contient pas la formule utilisée; ils vont avoir satisfaction.

La différence entre l'ultrasensibilisation et l'hypersensibilisation réside uniquement dans l'introduction d'une petite quantité de chlorure d'argent dans la solution ammoniacale qu'on ajoute au moment de l'emploi à la solution de colorants sensibilisateurs, solution à laquelle rien n'a été changé.

Je crois, néanmoins, devoir rappeler pour ceux qui l'auraient oubliée la formule des bains colorants.

SOLUTIONS MÈRES.

A. Pinaverdol	1^{g}
Alcool à 90°	1000
B. Pinachrome	0,05
Alcool à 90°	1000
C. Pinacyanol	0,05
Alcool à 90°	1000

D. — SOLUTION DE RÉSERVE.

Solution mère A	100$^{cm^3}$
» B	100
» C (la théorie indiquerait 56,4)	47

(Je dois ici ouvrir une parenthèse pour dire que ces derniers chiffres ne peuvent avoir aucune valeur absolue. Déjà, avant la guerre, il existait presque toujours entre deux fabrications différentes de ces colorants sensibilisateurs des variations exigeant de la part de M. Monpillard de nouveaux dosages; depuis la guerre la question s'est encore compliquée du fait de deux facteurs nou-

veaux : 1° les Allemands, comme tous les peuples, subissent une crise de main-d'œuvre qui ne leur permet plus de soigner leur fabrication comme avant 1914; 2° ils ne réservent pas précisément à l'exportation le meilleur de leur production; mais des produits similaires, fabriqués en France ou en Angleterre, faciliteront sans doute la tâche de ceux qui poursuivront ces recherches.)

E. — Solution sensibilisatrice concentrée.

Solution de réserve D	400$^{cm^3}$
Alcool à 90°	600

F. — Solution a base de chlorure d'argent spéciale a l'ultrasensibilisation.

Eau distillée	92$^{cm^3}$
Ammoniaque à 22°	8
Chlorure d'argent	0^{g},2

G. — Solution sensibilisatrice prête a l'usage.

Solution concentrée E	10$^{cm^3}$
» spéciale F	10
Alcool à 22°,5	80

J'en arrive au mode opératoire; il nécessite absolument un petit matériel destiné à mener les opérations avec la plus grande promptitude possible, car la dessiccation rapide de la plaque est une question primordiale.

M. Vallot le premier, je crois, avait préconisé la tournette pour essorer la plaque; il en existe, comme vous le savez, divers types; je ne recommanderai pas le centrifugeur classique de laboratoire avec engrenage actionnant une vis sans fin (tout au moins lorsqu'il s'agit d'entraîner une masse assez lourde), car l'usure des dents est très rapide; le type à courroie est certainement meilleur; il existe aussi le centrifugeur électrique; mais à tous points de vues, mes préférences vont au type hydraulique; c'est un modèle pratique, économique, ne se déréglant jamais, tournant avec une consommation d'eau insignifiante à 1500 tours à la minute, et puis n'est-ce pas un amusant paradoxe que de sécher ses plaques avec de l'eau ?

Ce paradoxe se manifeste encore d'une manière plus frappante dans la méthode préconisée par M. Vallot en utilisant une cuve verticale à rainures contenant le bain hypersensibilisateur. Une fois le temps d'immersion écoulé, la vidange s'effectue très lentement par un orifice capillaire, provoquant une véritable succion dans l'émulsion et les plaques sont retirées parfaitement essorées; pour l'ultrasensibilisation, la présence d'un haloïde d'argent

dissous exclut l'emploi d'une cuve métallique, même nickelée, et rend indispensable l'utilisation d'une matière inerte telle que verre ou porcelaine.

Une recommandation essentielle (s'appliquant à tous les types de centrifugeurs) consiste à les entourer d'une enceinte métallique garnie de feutre évitant toujours la projection de liquide dans le laboratoire, et éventuellement, un accident grave pouvant résulter de l'échappement d'une plaque mal placée sur le plateau.

Un instrument non moins utile que l'essoreuse sera le ventilateur; ici, il n'y a aucune hésitation à avoir sur le type à choisir; il faut un ventilateur à force centrifuge actionné par un petit moteur électrique et envoyant des torrents d'air dans une boîte à chicanes munie de rainures permettant l'introduction facile dans l'obscurité de clichés aux divers formats que l'on compte utiliser et s'opposant à la moindre entrée de lumière.

M. Monpillard a d'ailleurs présenté un ventilateur de ce genre à la Séance du 17 avril 1914 et nos collègues en trouveront une coupe schématique dans le *Bulletin* de juin 1914, p. 184.

Pour être tout à fait bien outillé (mais ceci n'est pas indispensable), on se fabriquera un balance-cuvette automatique permettant le brassage régulier de la solution sensibilisatrice pendant que l'opérateur vaque aux autres opérations que je vais décrire.

J'utilise habituellement comme éclairage de laboratoire pour le traitement des autochromes normales une lanterne munie d'une lampe à incandescence à filament de carbone de 5 bougies et de trois papiers Virida (un jaune et deux verts), ce qui me donne une lumière très abondante sans voiler les plaques.

Pour l'ultrasensibilisation, je double mes papiers Virida d'un verre vert cathédrale, afin de pouvoir suivre la trotteuse de mon chronographe, mais en tournant ma lanterne de manière à laisser dans l'ombre tout le matériel de sensibilisation.

Je place à côté de l'essoreuse hydraulique un balance-cuvette actionné au moyen d'un petit moteur électrique faisant osciller un plateau pouvant supporter une cuvette 18 × 24.

La sensibilisation devant s'opérer à basse température, je prépare, en été dans cette cuvette, le mélange réfrigérant classique:

Azote d'ammoniaque.....
Eau..... } aa

puis j'immerge dans ce mélange une cuvette de verre contenant la solution sensibilisatrice.

Après avoir soigneusement blaireauté la première autochrome,

je la plonge dans le bain en déclenchant le chronographe; après 3 minutes de balancement automatique, je remplace promptement la première plaque par une seconde et, avec rapidité, j'introduis la première plaque entre les quatre butées de l'essoreuse que je mets aussitôt en action; 1 minute après environ, j'arrête l'eau, je freine le plateau de l'essoreuse et je transporte la plaque débarrassée de la plus grande partie du liquide dans le ventilateur électrique; de cette manière, il n'y a pas un instant de perdu et les opérations se suivent avec méthode et rapidité.

Je n'ai jamais sacrifié une autochrome pour m'assurer du temps minimum nécessaire à sa dessiccation complète, mais ce que je puis dire, c'est que lorsque l'opération ne portait que sur une boîte de quatre plaques, en mettant la quatrième au séchoir, je pouvais toujours mettre en châssis la première plaque après y avoir — sans crainte d'adhérence — apposé le carton noir, ce qui représente une durée de 10 minutes environ; mais il est à peu près certain que la première plaque était déjà sèche au bout de 3 à 4 minutes.

Il n'est pas recommandable, à mon avis, de conserver un bain sensibilisateur en l'enrichissant au moyen des solutions concentrées, comme l'ont préconisé certains auteurs; je préfère utiliser 100^{cm^3} pour la sensibilisation de six plaques 9×12 et rejeter ensuite le bain.

Voici nos plaques ultrasensibilisées; il s'agit maintenant de les utiliser.

Puisque nous voulons faire de l'« acrobatie photographique » et que nous nous tenons sur la limite du possible et de l'impossible il nous faut, de toute évidence, mettre tous les atouts dans notre jeu en faisant appel au meilleur rendement de l'objectif, de l'obturateur, du développement, sans compter certains moyens accessoires susceptibles d'améliorer le résultat, tels que des écrans renforçateurs.

L'objectif qui m'a toujours servi pour mes travaux d'ultrasensibilisation est l'anastigmat F : 4 de Lacour-Berthiot (aujourd'hui Société d'Optique et de Mécanique de précision), ce fut d'abord l'Eurygraphe, ensuite le Stellor. Ces objectifs étaient munis à l'arrière de l'écran J.H.[a] servant indifféremment à l'hyper et à l'ultrasensibilisation et préparé par M. Monpillard.

Je ne suis pas du tout partisan de l'obturateur de plaque en photographie noire (en dehors — bien entendu — des mobiles très rapides qui en rendent l'emploi indispensable), mais je reconnais que, dans l'ultrasensibilisation, le rendement supérieur de cet obturateur l'impose absolument malgré ses défauts.

Le mode de développement joue un rôle primordial en ultrasensibilisation; notre collègue M. Adrien, qui fut un véritable « animateur » en hypersensibilisation, nous a montré souvent de remarquables autochromes traitées par les méthodes de MM. Simmen, Vallot et Thovert; mais, si vous avez bonne mémoire, vous vous souviendrez, que ces clichés comparatifs, fort intéressants, représentaient toujours des paysages, des intérieurs, des tableaux, jamais de sujets en mouvement. Cela tient à ce que M. Adrien est un adepte fervent de l'acide pyrogallique, développement incomparable entre les mains des autochromistes *qui posent très largement*, mais incapable de développer une image sous-exposée.

Vous vous souvenez que tout récemment, pour résoudre cette question depuis si longtemps pendante entre les partisans de l'acide pyrogallique et de la métoquinone, une expérience avait été faite dans mon laboratoire par M. le comte de Dalmas en présence de M. Cousin. Une mire colorée reproduite deux fois en lumière artificielle sur autochromes ordinaires avec des échelles de poses toutes inférieures à la normale avait été développée par M. de Dalmas à l'acide pyrogallique, puis par moi-même à la métoquinone; l'expérience prouva qu'on pouvait poser environ trois fois moins en utilisant la métoquinone.

A fortiori, cet excellent révélateur s'impose-t-il pour l'ultrasensibilisation, mais ici il faut en doubler la concentration en l'utilisant à 40 pour 100 au lieu de 20 pour 100; c'est encore à M. Vallot que j'emprunte cette proportion qu'il avait appliquée à l'hypersensibilisation.

Le développement doit être effectué dans le délai le plus rapide, la conservation des autochromes ultrasensibilisées étant très précaire et très irrégulière sans qu'il nous ait été possible de nous expliquer ces irrégularités; le délai le plus long après lequel j'ai pu développer convenablement une plaque fut de 43 heures et demie, mais ce chiffre est tout à fait exceptionnel et je crois pouvoir dire qu'il n'est pas prudent de dépasser une limite oscillant entre 12 et 24 heures.

Croyant pouvoir incriminer une oxydation de la préparation ultrasensibilisée, j'ai essayé par divers moyens de soustraire la plaque à l'action de l'oxygène de l'air : immersion dans du mercure, vernissage de la couche, séjour dans l'acide carbonique et dans l'azote; tous ces essais ont lamentablement échoué.

J'ai parlé tout à l'heure d'écran renforçateur; je faisais allusion à une idée qui avait été apportée à cette tribune par M. le professeur L. Benoist, le 21 octobre 1910 et développée le 16 juin 1911.

M. Benoist avait remarqué qu'en remplaçant le classique carton noir de la maison Lumière par un carton blanc glacé, il était possible d'abaisser le temps de pose dans une notable proportion.

Nous souvenant de cette intéressante communication, nous songeâmes, M. Monpillard et moi, à utiliser de semblables écrans renforçateurs pour augmenter encore le coefficient de rapidité de nos plaques.

La première expérience faite au laboratoire fut satisfaisante; il s'agissait de la mire colorée que nous avons si souvent utilisée et dont je fis, d'abord, deux autochromes normales, l'une avec carton blanc glacé, l'autre avec carton noir habituel. Voici les deux plaques que je regrette de ne pouvoir vous montrer côte à côte sur l'écran; la pose de 600 secondes avec carton noir a fourni une zone équivalente à celle de 400 secondes avec carton blanc glacé, soit une réduction d'un tiers dans la pose en faveur du carton blanc. Un autre essai fut fait sur plaque ultrasensibilisée; dans ce cas spécial, l'autochrome était exposée dès sa sortie du ventilateur, puis développée aussitôt après; le résultat fut tout aussi concluant, mais dès qu'il s'écoula un temps appréciable dans le contact entre le carton blanc et l'émulsion tout changea.

Après avoir mis au point au laboratoire l'écran bleu $B\frac{1}{2}$ pour éclairage électrique par incandescence, nous sommes allés, M. Monpillard et moi, le 19 janvier 1913, au théâtre Sarah-Bernhardt qui donnait alors « Kismet » conte arabe, comportant une mise en scène fastueuse. M. Lucien Guitry nous avait procuré une loge de face pour nos expériences et j'avais doublé toutes mes autochromes de carton blanc glacé préalablement conservés dans l'obscurité pendant plusieurs jours; le résultat fut désastreux. Au retour de notre expédition je constatais que sur dix autochromes exposées, l'image avait totalement disparu dans neuf clichés; un seul portait des traces d'image et je ne tardais pas à constater que ces traces d'image coïncidaient avec les parties de l'émulsion qui n'étaient pas en contact direct avec le carton blanc glacé.

Dès le lendemain, nous retournions au théâtre Sarah-Bernardt avec une nouvelle série de plaques doublées de leurs cartons noirs; cette fois le succès fut complet.

Quelques jours après, nous souvenant d'une communication faite le 18 novembre 1910, par notre collègue M. G. Henry qui, après avoir essayé l'emploi de réflecteurs en argent mat et poli, avait conclu en faveur de ce dernier, M. Monpillard me confia une plaque de cuivre argentée et soigneusement polie provenant d'un ancien nécessaire de daguerréotypie; le résultat fut absolument nul;

rien ne différencia la plaque munie de ce réflecteur de celle munie du carton noir (ces plaques ont, naturellement, subi la même exposition et ont été développées pendant un temps égal dans la même cuvette.

M. le comte de Dalmas, de son côté, signala à la Séance du 17 février 1911 des résultats plutôt fâcheux obtenus par l'emploi du carton blanc glacé sur des autochromes normales.

Je vous livre ces diverses constatations contradictoires sans trop oser formuler de conclusion; je serai cependant assez porté à croire que la plus grande transparence constatée dans le traitement des autochromes accolées à un carton blanc n'est qu'un gain apparent produit par un commencement d'altération de l'image, altération fortement exagérée par l'ultrasensibilisation et allant jusqu'à la disparition totale au bout de quelques heures.

Je dois encore signaler ici un autre type d'altération dont nous ne nous expliquons pas l'origine; certaines autochromes ont présenté des marbrures roses plus ou moins foncées.

Cet accident (qui se rencontre d'ailleurs également en hypersensibilisation) revêtait deux formes distinctes : coulées à délimitations fondues et zones franchement délimitées rappelant les taches produites dans la photographie noire par l'insuffisance de volume du révélateur utilisé.

Après avoir fait de la photographie en couleurs en ballon sphérique et en dirigeable, j'ai voulu en faire en avion. M Maurice Farman, qui s'intéresse à toutes les questions scientifiques, a bien voulu me faciliter mes expériences en établissant, dans son aérodrome de Toussus-le-Noble, un laboratoire muni de tout l'outillage nécessaire; je suis monté 22 fois en avion pour essayer de mettre au point cette question, mais (pour des raisons qui m'échappent complètement) il ne m'a pas été possible de réussir une seule autochrome ultrasensibilisée. Je ne pourrai vous en montrer qu'une, bien médiocre, mais méritant toutefois quelques circonstances atténuantes, car elle fut faite à 200^{m} environ au-dessus de Guyancourt, le 10 *novembre* 1916 au 70^{e} *de seconde.*

Les seuls résultats convenables ont été obtenus par l'ancien procédé d'hypersensibilisation (coefficient 4-5), grâce à l'habileté du pilote qui marchait contre le vent avec moteur ralenti, et grâce aussi à la chance qui m'évita un mouvement de roulis au moment de l'obturation; je pus ainsi obtenir le 25 mai 1917 les deux premières autochromes faites en avion au 45^{e} de seconde à F : 4.

Pourquoi les mêmes colorants qui avaient donné avant la guerre de bons résultats en ultrasensibilisation ne s'accordaient-ils plus

avec le chlorure d'argent, mais conservaient toutes leurs propriétés avec la solution ammoniacale de l'hypersensibilisation ? C'est encore un accident que je ne ferai que vous signaler sans pouvoir l'expliquer.

Je crois vous avoir exposé tous les défauts du procédé ; il me paraît utile à présent de faire défiler sur l'écran les documents réussis que j'ai pu obtenir grâce à la formule de M. Monpillard et parmi lesquels vous trouverez quelques clichés faits au 100e de seconde comme l'indique le titre de cette communication.

Je vais maintenant vous entretenir d'une question peut-être plus susceptible de trouver des applications scientifiques immédiates; je veux parler de l'adaptation du procédé de M. Monpillard à la photographie noire.

Tous mes collègues savent que la photographie nocturne a toujours été mon faible et que, dès mes débuts en photographie, j'ai rêvé de pouvoir opérer la nuit presque comme le jour et cela, naturellement, sans l'intervention d'éclairage supplémentaire.

Aussi dès les premiers temps de notre collaboration ai-je suggéré à M. Monpillard l'idée d'appliquer son procédé à la photographie noire.

Cette idée devait nous amener à faire une intéressante constatation détruisant complètement un dogme dont la croyance faillit, d'ailleurs, nous empêcher de trouver la solution du problème.

Tous les auteurs s'accordent à dire que la sensibilisation au trempé ne peut donner de bons résultats qu'en utilisant des plaques de rapidité moyenne du type de l'étiquette bleue Lumière et que cette opération ne fait qu'exalter la sensibilité de la plaque pour les parties les moins réfrangibles du spectre au détriment de la sensibilité générale.

Avant de quitter M. Monpillard pour tenter mon expérience je lui rappelais cette « *vérité* », ajoutant qu'il était parfaitement inutile de comprendre dans mes essais la plaque étiquette violette de Lumière que sa très haute sensibilité me fait employer exclusivement pour le reportage; M. Monpillard fut du même avis.

En rentrant chez moi je me dis : « Et pourquoi n'essaierais-je pas la plaque violette ? la pratique ne s'accorde pas toujours avec la théorie et nous sommes d'ailleurs en présence d'éléments nouveaux; il n'en coûte rien d'essayer. »

Bien m'en a pris ! car de toutes les plaques utilisées, seule la plaque étiquette violette de Lumière m'a donné les résultats intéressants dont vous allez pouvoir juger et qui me permirent l'instantané à la main dans les cas les plus favorables ou des poses

très courtes de l'ordre de la demi-seconde ou de la seconde avec le seul éclairage des rues ou des intérieurs.

Deux clichés de démonstration qui vont vous être projetés vous en apprendront plus qu'une longue explication (*fig.* 1).

Le premier montre au centre la mire colorée très fidèlement reproduite sur autochrome; au-dessus se trouve son image traduite sur plaque étiquette violette normale, posée 20 secondes à F : 64, l'éclairage étant fourni par deux lampes à incandescence de 25 bougies placées de chaque côté et à $0^{m},20$ en avant de la mire.

L'image inférieure a été obtenue, avec une pose moitié moindre (soit 10 secondes) sur plaque étiquette violette ultrasensibilisée; l'examen comparatif du gris neutre des trois images vous montre qu'elles ont reçu la pose correcte pour l'interprétation de cette teinte et vous constaterez (*pour une pose moitié moindre*) une augmentation considérable de sensibilité dans le rouge, l'orangé et surtout le jaune pour lequel la plaque ultrasensibilisée se montre plus de 20 fois plus active que la plaque témoin. Le temps de pose pratique découlant de cette expérience correspond à $\frac{1}{25}$ de seconde à F : 4. Bien entendu les deux bandes noires de ce cliché ont été tirées sur une même plaque et par conséquent ont été développées dans des conditions équivalentes; de plus, pour vous permettre une bonne comparaison avec l'autochrome, ces bandes ont été doublées d'un fragment de réseau d'autochrome comme l'avait préconisé déjà M. Wallon dans une autre circonstance.

L'excellent panchromatisme de la plaque violette ultrasensibilisée se révélera à vos yeux dans les projections que vous verrez tout à l'heure et tout spécialement dans les sujets éclairés en même temps par des tubes au néon de Georges Claude et des tubes à vapeur de mercure; les radiations émises par ces deux modes d'éclairage sont aux antipodes du spectre; malgré cela, leur actinisme est absolument équivalent sans l'intervention du moindre écran compensateur.

Le deuxième cliché, d'ordre plus pratique, montre un fragment du premier acte de « Kismet »; la plaque témoin et la plaque ultrasensibilisée ont été exposées le même temps, développées ensemble et les positifs tirés de la même manière; le résultat, là aussi, est très frappant.

L'altération des plaques noires ultrasensibilisées est moins rapide que celle des autochromes ayant subi le même traitement, on peut fixer approximativement à un minimum de 36 heures le délai normal de leur conservation; le mode opératoire est exacte-

ment le même que pour l'autochrome sauf la durée d'immersion qui doit être portée à 5 minutes en raison de la plus grande épaisseur de la couche sensible; pour la même raison, la dessiccation en est plus lente, mais reste dans les limites d'une dizaine de minutes.

Rien de spécial à dire en ce qui concerne le développement, j'utilise mon révélateur habituel (une formule très énergique à base d'hydroquinone et de sulfate de méthylparamidophénol) en prenant les précautions que l'on prend habituellement pour le développement des plaques panchromatiques; ceux que ces précautions effrayent peuvent d'ailleurs aujourd'hui désensibiliser leurs plaques à la phénosafranine ou à l'aurantia et suivre la marche du développement en lumière jaune abondante.

La même cause inconnue, qui s'opposa dès juillet 1916 à la réussite des autochromes ultrasensibilisées en avion, m'empêcha de refaire de l'ultrasensibilisation sur plaques noires le 11 novembre 1920 lorsque, d'une fenêtre de la Préfecture de Police donnant sur le parvis Notre-Dame, je tentais de photographier la belle retraite aux flambeaux qu'on avait organisée pour l'anniversaire de la signature de l'armistice.

Nous allons maintenant voir en projection un certain nombre de clichés pris la nuit dans des conditions d'éclairage parfois très précaires; quelques-uns de ces clichés, reproduits dans *L'Illustration*, ont été la cause de discussions assez vives de la part de certains confrères qui, n'étant pas en possession de ce procédé, ne voulaient pas admettre la possibilité de réussir une chose qu'ils n'étaient pas en mesure de réaliser eux-mêmes; aussi les explications les plus... fantaisistes furent-elles données pour expliquer certaines de ces vues.

Je ne sais plus qui a dit que c'était devant un tableau que se disaient le plus de bêtises; je vous prie de croire que certaines photographies que vous allez voir n'auraient rien à envier aux tableaux devant lesquels on a le plus bavardé.

Je m'excuse d'avoir été si long et j'arrive à la conclusion.

M. Monpillard, avec sa grande modestie, se défend d'avoir trouvé quelque chose de nouveau et dans une récente lettre il me rappelle que son idée n'est qu'une réminiscence du principe des plaques Vogel-Orbenetter à l'éosinate d'argent, ainsi que de la sensibilisation à l'acéto-nitrate d'argent des plaques sans grain destinées à la photographie des couleurs par la méthode interférentielle du regretté et célèbre Gabriel Lippmann.

Quoi qu'il en soit, j'estime que l'application de ce principe, revu et corrigé par des chercheurs plus heureux, pourra trouver d'inté-

ressantes applications scientifiques et notamment en astronomie pour la photographie (en noir) de planètes ou d'étoiles plus ou moins rouges, ainsi que dans l'analyse spectrale stellaire.

Dans un ordre d'idées plus terre à terre, la plaque ultra-sensibilisée, autochrome ou noire, pourra donner entre les mains d'amateurs ou de reporters ne craignant pas un supplément de travail de laboratoire, des résultats qu'il n'était possible d'obtenir jusqu'ici qu'avec des difficultés considérables et des risques d'insuccès un peu décourageants.

C'est le vœu que je forme, avec M. Monpillard, pour l'avenir de l'ultrasensibilisation.

N. D. L. R. — Au moment de mettre sous presse, M. Monpillard nous signale qu'en faisant usage des solutions colorantes et de chlorure d'argent ammoniacal qu'il avait préparées en 1914 et conservées à l'abri de la lumière, les résultats obtenus avec ces solutions furent identiques à ceux qui précédèrent les insuccès signalés au cours de cet article.

M. Monpillard croit devoir attirer l'attention sur ce fait qu'il avait pris soin de ne procéder à la préparation du chlorure d'argent et à sa dissolution, qu'en opérant en lumière jaune; d'autre part, M. Gimpel avait utilisé du chlorure d'argent commercial qui, bien que conservé à l'abri de la lumière, avait été vraisemblablement préparé, et certainement manipulé au jour. M. Monpillard présume que les insuccès signalés depuis 1916 n'ont peut-être pas d'autre cause.

Lenouvel. 77.855

Dispositif d'éclairage pour projections cinématographiques (*Présentation faite à la séance de la Section de Cinématographie du 12 avril 1922*).

Les appareils de projection comportent un objectif, un condenseur et une source lumineuse; la disposition la plus simple de ces éléments est réalisée dans les appareils de projection fixe habituels. On peut se proposer de déterminer les conditions d'éclairement uniforme de l'écran et étudier les facteurs qui influent sur le rendement (*fig.* 1).

Les conditions d'éclairement homogène sont que :

1° Chaque point ou élément de surface du cliché reçoit le même flux lumineux;

2° Le flux lumineux total reçu par chaque point est transmis intégralement à l'écran par l'intermédiaire de l'objectif.

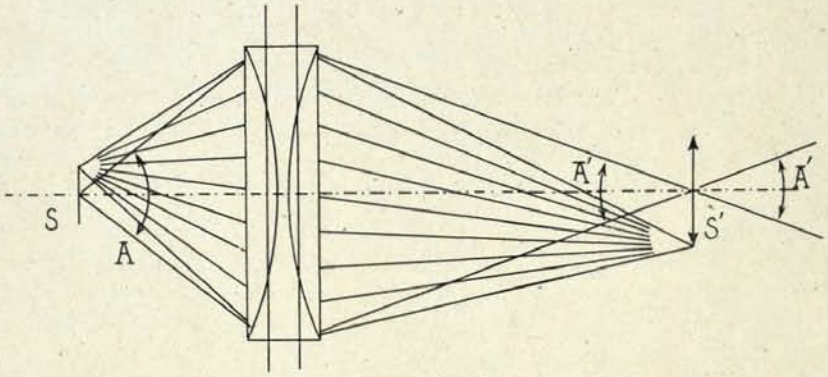
La première condition est assurée pratiquement si la source a une intensité lumineuse constante dans toutes les directions du condenseur.

La seconde condition est réalisée si l'image de la source donnée

par le condenseur est sur l'objectif ou dans son voisinage. Cette condition limite la dimension *utile* de la source.

Ces deux conditions étant réalisées, le flux lumineux total utile issu de la source et reçu par le condenseur a comme expression : ESA, en désignant par E l'éclat de la source; S sa surface *utile*; A l'angle solide sous lequel d'un point de la source on voit le condenseur. On démontre que ce flux lumineux a encore comme expression E′S′A′, en désignant par E′ l'éclat de l'image de

Fig. 1.



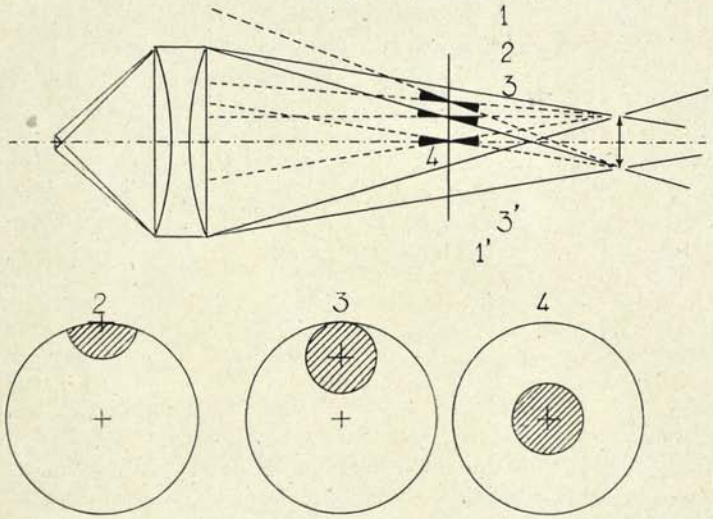
la source (E′ = E); S′ est la surface de l'image de la source (la condition 2° précédente lui assigne comme dimension maxima la surface de l'objectif); A′ est l'angle solide sous lequel d'un point de l'objectif on voit l'écran ou le condenseur.

Pour un écran de dimension donnée, l'angle A′ est déterminé; on peut augmenter l'éclairement de l'écran en augmentant E′ par l'emploi de sources de grand éclat, ou en augmentant S′ qui permet l'emploi de sources de plus grandes dimensions. Le facteur économique de l'appareil est lié à la dimension de source qui assure une même dimension S′ de son image. Si deux sources de même éclat, mais de dimensions différentes, ont des images de même dimension assurées par des condenseurs différents, l'avantage économique est pour le condenseur qui utilise la source la plus petite, c'est-à-dire pour le condenseur le plus convergent. On est d'ailleurs limité dans cette voie par les aberrations des condenseurs.

Dans le cas de la projection cinématographique assurée par condenseur de 115^{mm}, la question se complique de l'existence de zones de moindre clarté. Si l'on dispose le condenseur au voisinage du film, son rendement est évidemment déplorable. On améliore le rendement en reculant le condenseur, mais les por-

tions 1-3, 1′-3′ comportent un éclairement décroissant du milieu vers lesbords (*fig.* 2). La portion de condenseur utilisée par le point 2 est définie par le cône ayant ce point comme sommet et l'objectif comme base; une portion seulement du cône contient des rayons, puisque le cône échappe partiellement au condenseur. Les points de 3-3′ définissent des cônes qui comprennent des rayons dans toute leur étendue. La zone utile pour un éclairement uniforme est le cercle de diamètre 3-3′. Il en résulte que

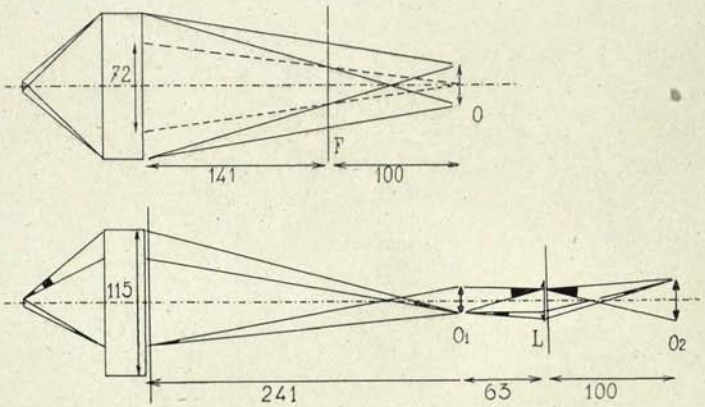
Fig. 2.



tous les rayons qui passeront en dehors de la zone 3-3′ doivent rester inutilisés. La disposition suivante permet de conserver le condenseur de 115^{mm} tout en évitant les pertes (*fig.* 3). Un objectif O_1 est disposé à la même distance du condenseur que l'objectif de projection antérieurement utilisé ; l'objectif O_1 a un foyer tel que l'image du condenseur est réelle et a la dimension du film (diamètre 30^{mm}). Tous les rayons qui ont franchi le condenseur seront donc ramenés sur le film qui sera éclairé uniformément. Les rayons qui ont traversé le film formeraient un cône divergent et une grande partie de ces rayons échapperaient à l'objectif de projection. On évite cet inconvénient en disposant au voisinage du film une lentille de champ telle que l'image de l'objectif O_1 est l'objectif O_2. Tous les rayons qui ont franchi O_1 passent par ce fait même par O_2. On peut déterminer le bénéfice

de rendement que donne cet appareil. Dans le cas d'un objectif de foyer de 100^{mm}, le rendement est optimum pour les conditions d'emploi fixées dans la figure 2. La surface du condenseur utilisée par un point de la source est un cercle de 72^{mm} de diamètre. Dans le cas du dispositif total, la surface de condenseur utilisée est de 115^{mm} de diamètre. Les angles solides, et par suite les rendements, sont entre eux comme les surfaces, soit dans le rapport de $\overline{72}^2$ à $\overline{115}^2$, soit de 1 à 2,6. En pratique, le rendement obtenu

Fig. 3.



est de 3,5 à 4; les pupilles intermédiaires sont de forme plus avantageuse et permettent un réglage différent de celui qui a été décrit et assurant un rendement meilleur.

Un autre avantage de ce système est que l'on peut disposer au voisinage du condenseur un cliché ordinaire, dont l'image se forme réduite sur le film et est projetée sur l'écran dans le cadre même de la vue animée. On peut donc projeter ou simultanément ou successivement des vues fixes et animées.

Le grandissement de la vue fixe projetée sur l'écran est variable ; ce qui permet d'amplifier certains détails.

La vue fixe est *droite* sur l'écran ; on projette donc dans leur vrai sens les phénomènes produits devant le condenseur (tubes capillaires, électroscopes, cuves électrolytiques), cette application intéressant surtout les appareils d'enseignement.

La même disposition peut s'appliquer avec succès dans la projection des vues stéréoscopiques disposées dans un appareil classeur. Dans de tels appareils, l'encombrement des paniers s'oppose

presque toujours à l'emploi du condenseur et de la source placés au voisinage du cliché ; on doit se résoudre à une disposition analogue à celle du cinéma avec ses inconvénients au point de vue rendement. La lentille de champ du format de la vue à projeter peut se disposer sans difficulté et ne cause aucun inconvénient pour l'examen direct.

Michel (G.), Paillot (J.) et C°. 77.153 (*Pellicul'ab'es « Rex »*)
Pelliculables « Rex » (*Présentation faite à la Séance générale du 24 février* 1922).

Ces pelliculables se composent d'un support en papier sur lequel est étendue la pellicule sensible.

L'ensemble se traite absolument comme une pellicule ordinaire, pose, développement, fixage, lavage. Après séchage il suffit de séparer la pellicule de son support pour obtenir un cliché pelliculaire de bonne transparence.

Les « *Pelliculables Rex* » se font en trois sortes d'émulsions.

A. *Négative.* — Pour la prise de vues en tous genres.

B. *Positive.* — Pour diapositives et vues de projections à très bon marché, incassables, ininflammables, légères et permettant d'emporter une importante collection sous un très petit volume.

C. *Positive contrastée* (pour travaux industriels). — Reproductions de plans et documents en très grands formats (1^{m2} et plus). Agrandissements au charbon en supprimant le double transfert.

Par le procédé de la photolitho la reproduction de documents d'ouvrages anciens, de musique, etc., dont on ne possède pas ou plus la composition ou les caractères.

Calmels (H.). 535.322
1922. **Réseaux moulés E. Annequin pour spectroscopie** (*Présentation faite à la Séance générale du 28 avril* 1922).

La fabrication des réseaux moulés n'avait jamais encore été entreprise en France, où l'on utilisait, à la construction des spectroscopes et spectrographes les réseaux moulés Thorp, de provenance anglaise, fabrication d'ailleurs arrêtée depuis cinq ans par le décès de Thorp.

M. E. Annequin, de la Société astronomique de France, a, pour ses propres besoins, étudié la technique de ces moulages et, après parfaite réussite, a bien voulu en entreprendre la fabrication régu-

lière. Les moulages sont effectués sur un réseau original de Rowland à 6000 traits par centimètre, et sont livrés en trois dimensions, avec, pour surface utile, $80^{mm} \times 50^{mm}$, $60^{mm} \times 40^{mm}$ ou $40^{mm} \times 25^{mm}$.

En outre des réseaux reportés sur glaces de bonnes qualités optiques, analogues à celui que nous sommes heureux d'offrir à la *Société française de Photographie*, ces moulages peuvent être reportés sur tous supports, tels que lames de quartz, prismes, plaques métalliques.

Krauss. 77.131.5

Le photo-revolver (*Présentation faite à la Séance générale du vendredi 28 octobre 1921*).

Le photo-revolver Krauss est un petit appareil très portatif qui se présente à la façon d'une équerre dont la partie inférieure peut être tenue comme la crosse d'un revolver, d'où son nom. Il permet d'opérer d'une seule main et d'utiliser successivement jusqu'à 48 plaques de $32^{mm} \times 35^{mm}$ (dimensions de l'image utilisable : $19^{mm} \times 30^{mm}$).

L'objectif est un Tessar Krauss-Zeiss, série Ib, ouverture 1 : 4,5 de 4^{cm} de distance focale, muni d'un diaphragme-iris gradué : F : 4,5 ; 5,6 ; 8 ; 11,3 ; 16 et 23.

La monture à vis hélicoïdale permet la mise au point à toutes les distances de l'infini à 1^{m}.

L'obturateur à secteurs est placé immédiatement derrière la lentille arrière, car il n'y a pas place entre les lentilles pour le logement des lames de l'iris et de celles de l'obturateur. Il est toujours armé. Différentes vitesses permettent d'obtenir du $\frac{1}{25}$ au $\frac{1}{100}$ de seconde environ.

Le magasin est amovible et contient 48 plaques dans des porte-plaques, à raison de 24 par chacun des deux compartiments.

Le changement de plaques se fait par double circulation commandée.

Le magasin est muni d'un compteur.

Le viseur est un viseur direct à lentille négative de foyer approprié, avec réticule tracé sur la lentille et œilleton de direction. Le cadre de ce viseur a les mêmes dimensions extérieures que celles de l'avant de l'appareil. Lorsque ce dernier est au repos, le viseur rabattu sur l'avant masque et protège l'objectif. Il est maintenu fermé par la détente relevée.

Étant données leurs petites dimensions, les clichés obtenus sont,

obligatoirement voués à l'agrandissement : il faut donc que les résultats en soient toujours parfaitement nets.

Pour cette raison et aussi pour éviter le mauvais placement des surfaces sensibles résultant d'une différence de position de la plaque et du foyer par suite de porte-plaques faussés, l'objectif et l'obturateur sont montés sur le siège d'un tabouret dont les quatre pieds viennent s'appuyer directement sur l'émulsion quand on presse sur la détente pour provoquer le déclenchement.

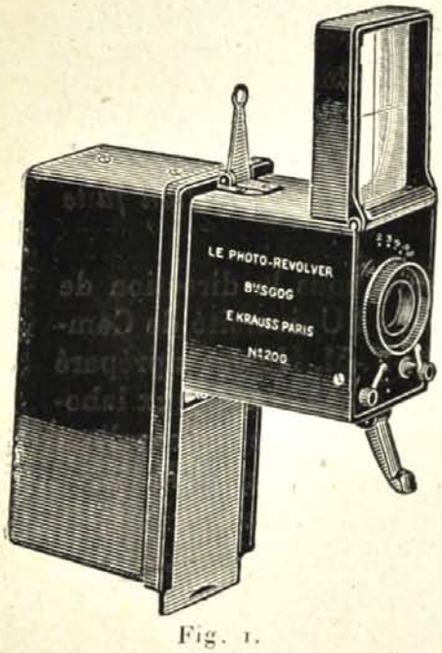


Fig. 1.

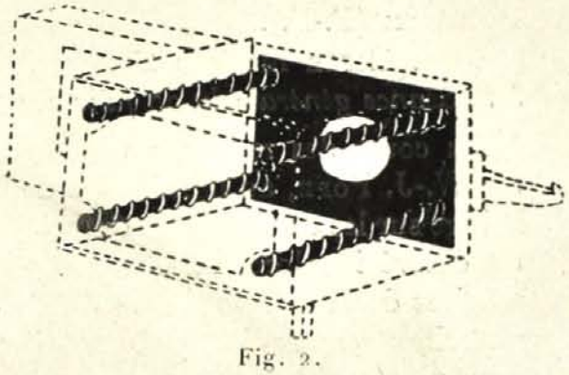


Fig. 2.

De cette façon, on est assuré d'avoir toujours une mise au point parfaite, l'obturateur ne fonctionnant que quand les quatre pieds refoulent la plaque à impressionner.

Quant aux erreurs d'évaluation de distance que l'on pourrait commettre, la profondeur de l'objectif est suffisante même à grande ouverture, pour qu'il n'y ait pas lieu de s'en préoccuper.

Il résulte, en effet, du calcul des profondeurs de champ, que :

Pour le diaphragme :	La mise au point étant faite sur :	La netteté du 1 : 20 de mm. s'étend :
	m	m
f : 4,5	10	de 4,20 à ∞
f : 5,6	10	» 3,65 à ∞
f : 8	5	» 2,25 à ∞
f : 11,3	3	» 1,50 à ∞
f : 16	2	» 1,02 à ∞

Le chargement du magasin se fait aussi simplement que celui des autres appareils.

Étant donnée la petitesse de l'appareil et sa façon d'être en main, il a été possible de prendre des vues en bicyclette et en chemin de fer.

Le développement lent étant le plus rationnel pour des clichés aussi petits, il a été créé une cuve hermétique en laiton nickelé, dans laquelle on place les 48 plaques dans les rainures de 6 cadres *ad hoc* (deux rangées de 4).

Le tirage des positifs se fait par agrandissement au moyen d'un amplificateur 9 × 14, dans lequel est utilisé l'objectif du Photo-Revolver. Cet objectif travaillant à F : 4,5 permet de réduire le temps de pose dans des proportions considérables.

RENWICK (F.-F.). 77.135.6

1922. **Écran incolore absorbant l'ultraviolet** (*Présentation faite à la Séance générale du 27 janvier* 1922).

Au cours des recherches qu'elle poursuit, sous la direction de Sir W.-J. POPE, au laboratoire de chimie de l'Université de Cambridge sur les dérivés de la quinoléine, Miss F.-M. Hamer a préparé un dérivé incolore, l'acétaminoquinoléine, qui, étudiée aux laboratoires de la *Compagnie Ilford*, a été reconnue être un excellent absorbant des radiations ultraviolettes, plus efficace que l'esculine, plus stable, et beaucoup moins fluorescent. Les écrans préparés commercialement au moyen de ce nouveau produit sont désignés comme Ecrans Ilford « Q ».

ERRATA.

Page 89, 7e ligne avant la fin de l'article, au lieu de *se trouve dans l'action*, lire *ne trouve dans l'octroi.*

Page 90, 3e ligne, au lieu de 1921, lire 1911.

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.

Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK S.A.F 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er PARIS

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES :

De luxe..... "SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::

Qualité extra ... "BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"

Types industriels ... BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS

Par Noircissement direct { "CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

67709 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 4-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 6. Juin 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 6

S. F. P. : Séance générale du 26 mai 1922, p. 153 ; *Prix de l'Exposition*, p. 158 ; Exposition de *l'Œuvre du Commandant Puyo*, p. 162 ; Section scientifique, p. 165 ; Séance du 5 mai 1922, p. 165 ; Section de Cinématographie, p. 165 ; Séance de manipulations, p. 166 ; Section des Travaux d'atelier, p. 167 ; Conférence de M. D. Tombeck, p. 167 ; Section des Couleurs, p. 167.

Mémoires, Communications et Revue des publications : Jones (Loyd A.) : L'éclairage des théâtres de prise de vues cinématographiques, p. 168 ; Clerc (L.-P.) : Essais sensitométriques sur le procédé au collodion humide p. 188 ; Guilleminot, Boespflug et Cie : Le papier " *Pirguil* ", p. 191 ; Guilleminot, Boespflug et Cie : Plaques " *Collodium* ", p. 192 ; Tiranty : La lampe " *Photoclar* " pour éclairage d'ateliers de pose, p. 193.

Bibliographie : *Internationales Archiv für Photogrammétrie* (Sommaire du volume IV) (*à suivre*), p. 194.

Notre illustration : Portrait du général Joly. — Paroles prononcées sur sa tombe par M. G. Rolland, p. 195.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° 321.76 *Paris.*

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

2572120120

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — MALMÉDY (Belgique) Maison fondée en 1767

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES
Matériel d'atelier
Constamment des nouveautés



APPAREILS DE PROJECTION
Matériel de laboratoire
Constamment des nouveautés

Plaques
Papiers
Produits
AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE
GRIESHABER Frères & Cie
27, Rue du 4-Septembre — PARIS



EDOUARD JOLY

GÉNÉRAL DE DIVISION

ANCIEN PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE DU GÉNIE

Photogravure BRAUN & Cie.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 6; Juin 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 MAI 1922.

Président : M. G. Rolland, Vice-Président du Conseil d'Administration, préside en l'absence de Mgr le prince Roland Bonaparte qui, absent de Paris, regrette de ne pouvoir assister à la Séance.

Secrétaire : M. Roger Aubry, Secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil d'Administration assistant à la séance : MM. J. Demaria, L. Gaumont, G. Potonniée et Wallon.

MM. R. Guilleminot, Ed. Grieshaber, L. Lumière, G. Mareschal, absents de Paris, s'excusent.

Admission de nouveaux Membres : MM. H. Baranger, Bedu, Desgranges, capitaine Frimat, Xhatchadour, J. Marette, V. Martinet, J. Mauvillier, V. Perrot, G. Zelger.

Présentation de nouveaux Membres : MM. Carle (Joseph), à Paris (parrains : MM. Reusse et Cousin); Charvet (Pierre), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Potonniée); Duchatellier (Henry), à Courbevoie (parrains : MM. Clerc et Quatrebœufs); Ferier-Leclerc (F.), à Paris (parrains : MM. Rolland et Wallon); Guillard (Stéphane), à Byons (parrains : MM. Cousin et J. Demaria); L'Herbier (Marcel), à Paris (parrains : MM. Gaumont et Grieshaber); Jourdain (Pascal), à Paris (parrains : MM. J. Fouchet et Wallon); Pallier (Marcel), à Paris (parrains : MM. Wallon et Rolland); Patras (André), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); Puiggener (Domenech), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Aubry); Seive (F.), à Lyon (parrains : MM. le général Sebert et Aubry).

Renouvellement du Bureau du Conseil d'Administration : Dans sa Séance du 19 mai courant, le Conseil d'Administration a procédé au renouvellement de son Bureau pour l'exercice 1922. Les Membres sortants ont été réélus.

En conséquence, le Bureau pour 1922 se compose de :

Président : M. le général SEBERT.
Vice-Présidents : MM. G. ROLLAND et E. WALLON.
Secrétaire général : M. A. HACHETTE.
Secrétaire général adjoint : M. R. AUBRY.
Trésorier : M. R. GUILLEMINOT.
Bibliothécaire-archiviste : M. G. POTONNIÉE.

Correspondance : Nous avons reçu, à la date du 4 mai 1922, un pli cacheté par poste recommandé que son auteur M. L. LENOUVEL nous annonçait par sa lettre du 3 mai 1922 en nous demandant de le conserver dans les archives de la Société.

Ce pli est déposé sur le bureau et signé en Séance par M. WALLON; il sera tenu, dans nos archives, à la disposition de son auteur M. LENOUVEL.

M. H. de VILLEMANDY nous a informé qu'il ferait un prix de faveur aux Membres de la Société pour l'abonnement à sa publication *La Photo-pratique*, 6 francs au lieu de 8 francs.

Le Conseil d'Administration a délégué son Secrétaire général M. HACHETTE pour représenter la Société dans la Commission organisée par le *Syndicat de la Propriété intellectuelle* pour étudier et donner un avis sur les divers projets présentés au Parlement relatifs, soit à l'exercice du droit d'auteur par l'Etat à l'expiration du délai imparti par la législation au profit des héritiers de l'auteur, « domaine public payant », soit à des règles à établir pour défendre les œuvres artistiques et littéraires contre toutes modifications « droit moral ».

M. BRUNEAU, Inspecteur de l'Enseignement artistique et professionnel du département de la Seine qui a fait aux Membres de la Société une intéressante Conférence sur les *Applications du Cinématographe à l'Enseignement du Dessin* organise pour la fin de juin une *Exposition* qui aura lieu 5, *rue Madame*, des travaux d'élèves de tous âges de son Cours public de dessin par le cinématographe. Cette exposition comprendra les résultats de trois années d'efforts.

M. BRUNEAU sera heureux de faire aux Membres de la Société les honneurs de cette Exposition et de commenter dans une

causerie les œuvres exposées. Cette réunion, réservée aux membres de la Société, aura lieu le vendredi 30 juin, à 21h, 5, rue Madame. Nous engageons nos collègues à y assister.

Don d'épreuve : M. Merlin a fait don à nos archives d'un portrait de Poitevin, nous l'en remercions.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

Vavon (le Commandant).

La Stéréotopographie.
Extrait de la *Revue de l'Industrie minérale*, Saint-Etienne.

Kodak.

Notions pratiques de Chimie photographique.
Kodak Paris.

Helbronner (P.).

La description géométrique détaillée des Alpes françaises (aperçu d'ensemble et état d'avancement de l'œuvre à la fin de 1921).
(Extrait de la *Géographie*, février 1922. Société de Géographie, Paris.)

Jules Carpentier (Notice sur), publiée par la Société anonyme pour l'équipement électrique des véhicules, avec son portrait.

Expositions . La « *Professionnal Photographers Association* » de Londres organise, pour le mois de septembre prochain, une *Exposition de Photographies étrangères*. Elle serait heureuse que les meilleurs photographes français consentissent à y faire figurer leurs œuvres. Le *Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts* nous prie d'appeler l'attention des photographes français sur l'intérêt qu'attache à leur participation à cette Exposition M. l'Ambassadeur de France à Londres.

L'*Aéro-Club de Belgique*, 73, avenue Louise, à Bruxelles, a organisé une Exposition de *Photographie aérienne* qui se tiendra du 23 *juin au* 10 *juillet*, dans l'*Aérodrome d'Evère près de Bruxelles*. Elle comprendra 4 sections des *Applications de la photographie aérienne :* I. Pendant la guerre; II. A la cartographie; III. A la géologie, minéralogie, etc.; IV. A la météorologie.

L'union des inventeurs français organise à l'occasion de la Foire des Inventions qui aura lieu à Vanves, en août, un *Concours de photographie* qui est doté d'une médaille de bronze de la Société française de Photographie.

Prix de l'Exposition de 1889, **pour** 1921 . M. Jules Demaria, Membre de la Commission chargée de décerner ce Prix, donne lecture du rapport de M. Baillot, rapporteur, que son état de santé empêche d'assister à la Séance.

La lecture de ce Rapport, qui conclut à l'attribution de ce Prix à M. Ernest Cousin, a provoqué les vifs applaudissements de l'Assemblée (*voir* p. 158).

Remise de Médailles . M. le commandant Macé reçoit des mains de M. le Président la *Médaille Janssen de* 1921 que la Société a décerné au général Joly à titre posthune.

M. le commandant Macé, gendre de notre regretté Vice-Président, exprime à M. le Président les remerciements de sa famille, et les applaudissements de l'Assemblée sont un nouvel hommage rendu à la mémoire du défunt.

M. le Président remet à M. Ernest Cousin la Médaille du *Prix de l'Exposition de* 1889 *pour* 1921.

M. Cousin le remercie, très touché de la décision de la Commission et très ému de l'accueil chaleureux qu'elle a reçu de l'Assemblée (*applaudissements*).

M. le Président dit que le Secrétariat fera parvenir à M. P. Helbronner la *Médaille Janssen* qui lui a été décerné et qu'il n'a pas pu venir ce soir recevoir lui-même (*applaudissements*).

Présentations et Communications : *Machine à sécher* de M. Jellineck, construite par la C° *Kodak*. M. Jellineck explique le mécanisme de cette machine (*voir* prochainement) et la fait fonctionner pour le séchage d'épreuves qui viennent d'être tirées, fixées et lavées et qui sortent sèches de la machine en moins de dix minutes.

Calcul et construction des anastigmats photographiques par M. E. Lachenaud, chef de Bureau au Ministère de la Marine. M. E. Wallon signale l'importance et l'originalité de ce savant Mémoire qui sera déposé à notre Bibliothèque.

Il adresse à M. Lachenaud ses félicitations pour ce travail considérable qui pourra rendre d'utiles services à nos opticiens. M. Wallon exprime l'espoir que l'*Institut d'Optique* le publiera dans sa *Revue d'Optique* consacrée plus spécialement aux études de cette nature.

Nouvel appareil cinématographique à haute fréquence par M. Bull; M. E. Cousin, en l'absence de M. Bull que son état de santé

empêche d'assister à la Séance, rappelle les travaux précédents de M. Bull dans le Laboratoire de l'*Institut Marey* dès 1904 pour la photographie des mouvements d'ailes des insectes (3000 par seconde) et du passage d'une balle de carabine à air comprimé. L'impression des images se fait sur une pellicule sensible enroulée sur un cylindre tournant d'un mouvement continu; le sujet étant éclairé d'une façon intermittente par une succession d'étincelles éclairantes, la dissociation des images s'obtient en donnant au cylindre porte-pellicule une vitesse assez grande pour que le temps d'obscurité qui s'écoule entre deux étincelles suffise à un déplacement de la pellicule supérieure à la hauteur de l'image.

Pendant la guerre les dispositifs électriques dus à MM. Abraham, L. Bloch et E. Bloch mirent à la disposition de M. Bull des séries d'étincelles se succédant à la fréquence de plus de 50 000 par seconde, pour les études dont il avait été chargé de la cinématographie du coup de canon de 37^{mm}.

L'appareil utilisé alors par M. Bull lui permettait de dissocier à la seconde 5000 images de 1^{cm} de hauteur ou 10000 de 5^{mm}.

Pour une fréquence très grande les images devenaient trop petites parce qu'on ne peut pas augmenter indéfiniment la vitesse de rotation du cylindre.

Dans le nouvel appareil le film est immobile et le train d'images, reçu d'abord sur un prisme à réflexion totale, est renvoyé dissocié par une rotation rapide de celui-ci, sur la surface sensible (*voir* prochainement). On peut ainsi dissocier des images de 1^{cm} de hauteur à la fréquence de 50000 à la seconde.

M. L. Gimpel annonce que, dans le numéro du Bulletin de mai qui va paraître, il a résumé, à la suite de sa Conférence qui y est publiée, une Note sur les nouveaux essais d'*Ultrasensibilisation* de M. F. Monpillard qui l'amènent à penser que les insuccès qui ont été signalés doivent peut-être être attribués à ce que le chlorure d'argent employé avait été exposé à la lumière (*voir* p. 145).

Le « *Melior* » *Cinématographe de Salon et d'Enseignement* projette des films jusqu'à 300 mètres de longueur, son éclairage comporte une lampe à incandescence.

Projections : « *Versailles* », deuxième partie de la Collection de vues autochromes léguées à la *Société française de Photographie* par feu M. le général Joly. Les Membres de la Société ont vivement applaudi les beaux effets d'hiver, de printemps, d'été et d'automne recueillis dans les perspectives harmonieuses du Grand Parc et des Grand et Petit Trianons.

Vues cinématographiques : M. P. Noguez a présenté plusieurs exemples des études d'*Ultracinématographie* qu'il poursuit depuis plusieurs années à l'Institut Marey.

Les vues prises à une vitesse considérable et passées à la vitesse ordinaire des appareils de projection cinématographique offrent de magnifiques ralentis où la décomposition des mouvements peut être suivie dans tous ses détails : la marche et la course de l'homme, les exercices, comme les sauts en hauteur, en longueur à la perche, etc.; les allures du cheval; le vol des oiseaux, les danses ont provoqué les applaudissements répétés de l'Assemblée.

Pendant une suspension de la Séance, l'Assemblée a pu entendre le *Concert de la Tour Eiffel*, grâce à l'amabilité de M. Serf qui avait bien voulu installer, sur une petite table, le cadre et le matériel d'audition téléphonique par T.S.F. de sa construction, sans antenne.

M. le Président après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications a levé la Séance à 23 heures.

PRIX DE L'EXPOSITION DE 1889.

Rapport au nom de la Commission chargée de décerner le Prix triennal de l'Exposition de 1889, pour 1921 (*Rapport lu à la Séance générale du 26 mai 1922*).

Messieurs,

En 1903, j ai déjà eu l'honneur de présenter devant vous, le rapport de la Commission chargée de décerner le Prix triennal de l'Exposition de 1889, c'est encore à moi, cette année, que cette tâche est échue; je viens donc m'en acquitter aujourd'hui.

Depuis la dernière attribution de cette récompense, il s'est passé tant de si graves événements, il s'est écoulé de si longues et si tristes années, que, malgré mon désir d'éviter les redites, je me vois forcé de résumer en quelques mots l'origine de la récompense dont il s'agit.

A la fin de l'Exposition de 1889, le Comité d'installation de la Classe XII (Photographie) reconnut, les comptes terminés, qu'il lui restait un reliquat de fonds disponible. Il décida d'en faire un emploi conforme à l'esprit dans lequel ces fonds lui avaient été confiés en achetant un titre de rente, dont les revenus seraient utilisés tous les trois ans à l'attribution d'une médaille décernée à la personne de nationalité française, qui aurait contribué dans la plus large part, aux progrès de la Photographie.

Le choix du lauréat est confié à une Commission formée de façon à rappeler les Comités de l'Exposition et comprenant les délégués des principaux groupements photographiques de Paris.

Conformément à ces principes, la Commission chargée de décerner le Prix pour 1920 était composée de la façon suivante :

Pour l'Association des Amateurs photographes du T. C. F., M. Baillot, président;

Pour l'Association des photographes français, M. Félix, secrétaire;

Pour la Chambre syndicale de la Cinématographie, M. J. Demaria, président;

Pour la Chambre syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie, M. Grieshaber, président;

Pour la Chambre syndicale de la Photographie, M. Vizzavonna, président;

Pour la Chambre syndicale de la Photogravure, M. Demichel, président;

Pour le Groupement des Marchands de fournitures photographiques, M. Baron, délégué;

Pour le Photo-Club de Paris, M. Puyo, président;

Pour la Société des Amateurs photographes, M. Rohais, président;

Pour la Société d'Excursions des Amateurs de Photographie, M. David, délégué;

Pour le Stéréo-Club, M. Langlade, vice-président.

Soit 10 personnes représentant la Photographie tant au point de vue amateurs qu'au point de vue professionnel.

Cette Commission, convoquée, s'est réunie le 18 janvier 1922 et, à l'unanimité des membres présents, a décidé d'attribuer la récompense, mise à sa disposition, à M. Ernest Cousin, dont les travaux constants et dont l'existence, entièrement voués à la Photographie, ont permis à celle-ci de réaliser des progrès qui, appliqués au cours de la grande guerre, ont contribué dans une notable proportion à la victoire finale.

Voici, Messieurs, le résumé aussi succinct, mais aussi complet que possible, des services rendus par M. Cousin à la Photographie, et dont l'ensemble justifie, et bien au delà, le choix de la Commission.

Nommé en 1887, secrétaire-agent de la Société française de Photographie, M. Cousin a largement contribué, par son travail et son activité ininterrompus, au développement pris par cette

Société depuis lors, et aux services qu'elle a rendus, qu'elle rend encore tous les jours, à tous ceux qui s'intéressent à la Photographie.

Il s'est activement occupé de l'installation de la Société française de Photographie, d'abord en 1888, rue des Petits-Champs, puis en 1905, dans l'Hôtel de la rue de Clichy, où la disposition heureuse des locaux : bibliothèque, salle des Conseils, salle des réunions, permettent le meilleur fonctionnement des nombreux Services de la Société.

Secrétaire de la rédaction du Bulletin, il a su s'acquitter de cette tâche délicate à la satisfaction de tous les intéressés, collaborateurs et lecteurs.

Il a pris une part active à l'organisation des divers Congrès de photographie, et des Sections de Photographie aux Expositions universelles de 1889 et 1900.

En ce qui concerne la Photographie d'amateurs, il s'est spécialement occupé de l'organisation de l'Association des Amateurs photographes du Touring-Club de France, comme représentant dans cette association, la Société française de Photographie, qui en avait patronné la création.

En 1895, il a été chargé du Cours de Photographie organisé par la Société française, et, sans autre interruption que celle due à la guerre, n'a pas cessé, depuis lors, de professer ce Cours devant un auditoire toujours renouvelé, mais comportant annuellement une moyenne de 50 à 60 élèves.

En 1895, également, il organise le Laboratoire d'essais de la S. F. P. Cette importante création, qu'il dirige depuis le début, a rendu et rend encore des services de tous genres, aux constructeurs, aux professionnels, aussi bien qu'aux amateurs. Inutile, n'est-ce pas, d'insister sur la nature de ces services que nous connaissons tous.

Mais, ce qu'il importe de relever, c'est que, dans ce laboratoire, ont été exécutés, en 1899, par M. Cousin, en collaboration avec le capitaine Houdaille, les essais, pour l'administration militaire, d'objectifs à long foyer destinés aux compagnies d'aérostiers; les résultats obtenus donnèrent si bien satisfaction que M. Cousin, alors capitaine d'artillerie territoriale, fut détaché en 1913, au Laboratoire d'Aérologie et de Télégraphie du capitaine Saconney, à Chalais-Meudon, c'est dans ce poste qu'il fut mobilisé en août 1914.

En septembre, on lui confie la vérification du matériel photographique destiné aux compagnies d'aérostiers en formation,

et on le charge de former le personnel au maniement de ce matériel.

En octobre, c'est à lui que l'on demande l'établissement des appareils photographiques destinés à l'aviation, et en février 1915 furent construites par ses soins et sous sa direction les premières chambres métalliques pour photographies en avion, dont le type ne subit par la suite que de légères modifications, et qui font encore aujourd'hui partie du matériel réglementaire.

Ces brillants résultats le firent désigner et nommer chef de service pour le matériel photographique de l'Aéronautique, lequel prit rapidement une extension considérable et devint le fournisseur, non seulement de tout le front français, mais encore de celui de l'armée d'Orient, de l'armée belge, et en partie des armées anglaise, russe et japonaise.

En janvier 1916, M. Cousin recevait, au titre militaire, le grade de chevalier de la Légion d'honneur, sur la proposition du Directeur de l'Établissement central du Matériel d'Aérostation militaire de Chalais-Meudon.

Il continua à diriger le Service du matériel photographique jusqu'à ce qu'il fût transféré à Nanterre et réuni au Service des fabrications de l'Aviation, en avril 1917.

M. Cousin était enfin chef du Service des Instruments de précision et des travaux photographiques de Chalais-Meudon, quand il fut démobilisé, par suite de l'application du décret relatif aux limites d'âge, mais il n'en continua pas moins à jouer un rôle actif dans la Défense nationale; car le Ministère des Inventions le chargea de l'établissement d'appareils photographiques pour les études de balistiques de la Commission de Gâvre, puis le nomma chef de la Section photographique du Laboratoire d'essais au Conservatoire des Arts et Métiers, Service dépendant de la Direction des inventions, des études, et des expériences techniques au Ministère de l'Armement : il resta dans ces fonctions jusqu'à la fin de la guerre.

Après avoir rempli ces divers et importants rôles dans le cours de la guerre, M. Cousin a repris ses fonctions auprès de la *Société française de Photographie* et s'est activement occupé au rétablissement de ses divers Services.

Ajoutons, pour terminer, qu'il est expert pour les questions photographiques près le Tribunal de la Seine.

Tels sont, Messieurs, les motifs qui ont déterminé le choix de la Commission pour décerner à M. Cousin, la Médaille de l'Exposition de 1889, elle a été heureuse de récompenser tout à la fois,

le travailleur de mérite et l'officier dont les recherches ont profité à la Photographie et à la Patrie. G. Baillot.

Exposition de l'« Œuvre du Commandant Puyo ».

Le soir de la *Séance générale du vendredi* 26 *mai* a été inaugurée l'*Exposition de l'Œuvre du Commandant* Puyo qui est restée ouverte jusqu'au lundi 5 juin inclus et a reçu de nombreux visiteurs.

Le Commandant Puyo avait disposé sur cinq panneaux de nos Salons une collection d'épreuves qui résumaient les différentes phases des efforts, couronnés de succès, qu'il poursuit depuis quelque trente ans pour plier les règles de l'optique et de la technique de la photographie à ses exigences d'artiste.

Deux panneaux étaient réservés à l'optique et comprenaient des tirages par divers procédés (y compris le papier au citrate) de clichés obtenus avec des objectifs spécialement combinés pour éviter la sécheresse des lignes de la photographie ordinaire et respecter la perspective pictoriale.

Les quatre autres panneaux étaient consacrés respectivement : à la *gomme bichromatée*, aux *épreuves à l'huile* et deux d'entre eux aux *épreuves à l'huile par report*.

Dans la causerie qu'il a donnée le mercredi soir 31 mai, M. le Commandant Puyo a signalé d'abord les reproches que l'artiste adresse aux procédés photographiques ordinaires.

Les valeurs du sujet ne sont pas correctement rendues, surtout en raison des couleurs qu'affecte le sujet. Si la plaque orthochromatique, avec les écrans, parvient à faire disparaître à peu près complètement ce défaut lorsqu'il s'agit de reproduire une surface plane, il n'en est pas de même quand on a affaire à une perspective car la variété des jeux d'ombres et de lumière sur les couleurs des différents plans ne s'accommode pas d'un temps de pose unique et les maquillages auxquels on peut se livrer sur le cliché ne conduisent qu'à des résultats médiocres.

Il faut que l'artiste dispose, sur la gradation des valeurs de son épreuve, d'un contrôle complet que ne lui donnent pas ou très imparfaitement les procédés aux sels d'argent et de platine et le procédé au charbon ordinaire.

Le procédé « à la gomme bichromatée », mais surtout le procédé « à l'huile », sont, en tous points, satisfaisants : dans ce dernier procédé le choix de l'encre dure ou molle et les encrages locaux permettent de donner à l'ensemble et aux détails du sujet toutes les valeurs désirables.

En effet, la *matière* de ces deux procédés se prête à une

gamme de valeurs du noir au blanc beaucoup plus étendue que les tirages photographiques ordinaires; par exemple, on peut compter entre le noir et le blanc d'une gravure ou d'une épreuve à l'huile jusqu'à 24 teintes discernables tandis que le bromure n'en donnera que 18 ou 19 : on s'explique ainsi la vigueur et l'échelonnement des tons dont on dispose par le procédé à l'huile, surtout dans le procédé par report dont les noirs, exempts du substratum de gélatine, offrent les veloutés et les profondeurs des plus belles gravures.

Pendant la suspension de séance qui a suivi cette première partie de la causerie, on a pu apprécier, dans les œuvres exposées, la justesse de ces observations.

Citons, parmi les gommes bichromatées, les études à la manière du crayon Conté, en sanguine ou noir; deux paysages où les demi-teintes d'une délicatesse admirable sont encadrées par des ombres vigoureuses et des éclats de reflets lumineux sur l'eau; deux belles études de portraits dont plusieurs tons colorés enrichissent harmonieusement la gamme des valeurs.

Dans les épreuves par report, un « Paysage d'hiver », arbres noirs dépouillés, neige blanche et lueurs d'un soleil pâli; le « Sous-bois d'oliviers » avec ses percées de soleil du Midi et les contraste de ses ombres; les « Études de portraits » aux étoffes sombres et claires; le « Coup de mistral » et les nombreuses études de figures au milieu de pins et de rochers, sur le bord de la mer scintillante, démontraient la puissance du procédé.

Parmi les épreuves à l'huile dont l'une est rehaussée par des couleurs; les épreuves à gros grain, à grain écrasé, à grains variés, à encrages locaux, témoignaient de la souplesse de l'encrage s'adaptant à la dimension, à la nature et aux valeurs du sujet.

Nous pensons que la série si jolie des petites épreuves, voisines du 9 × 12, encouragera les amateurs qui ne veulent pas se lancer dans les grands formats à s'essayer dans ce procédé plein d'attrait et ils ne le regretteront pas.

Dans la seconde partie de sa causerie, le Commandant Puyo a passé en revue les divers types d'objectifs auxquels il a eu recours.

Un foyer assez long évitera l'inflation des premiers plans. On peut admettre que pour une tête quart-nature, la distance du modèle ne devra pas être moindre que 2^{m}, ce qui comporte un tirage de chambre de 50^{cm} environ.

En raison de la profondeur de champ nécessaire pour assurer une netteté suffisante aux différents plans, on arrive à diaphragmer

à F : 12 environ; or à cette ouverture et même à une ouverture de F : 7, une lentille plan convexe donne des images d'une netteté très acceptable, cette question a été traitée autrefois dans le *Bulletin du Photo-Club* par M. de PULLIGNY.

Pour éviter la sécheresse du trait et lui donner une enveloppe agréable, on fait intervenir l'anachromatisme.

Lorsqu'il s'agit de scènes d'intérieur, il faut pour assurer la perspective pictoriale, des tableaux hollandais par exemple, placer le point de vue, c'est-à-dire la chambre noire à 12^m et même 16^m des premiers plans, ce qui nécessite l'emploi de longs foyers.

Les combinaisons « *télé* » facilitent le travail en n'exigeant qu'un triage de chambre et un recul beaucoup moindre que celui correspondant à la distance focale équivalente du système employé.

Ces considérations ont amené à l'adoption des types d'objectifs suivants :

I. *Trousse d'atelier anachromatique Puyo* comprenant dans la même monture :

a. Symétrique de deux ménisques en crown; *b.* Téléobjectif comprenant : 1 lentille plan convexe en crown; 1 lentille plan concave en crown.

II. *Télé demi-anachromatique* frontale constituée par un objectif Petzval corrigé, monté sur l'avant d'une chambre à trois corps, amplificatrice plan concave en crown montée sur le corps du milieu d'une chambre à trois corps.

III. *Télé anachromatique* frontale plan convexe, amplificatrice plan concave montées sur chambre à trois corps, en crown $\gamma = 2$, $\gamma = 3$.

IV. *Télé à paysage, adjustable de Pulligny*, composé d'une frontale plan convexe et d'une amplificatrice plan concave. La monture se compose de deux tubes rentrant l'un dans l'autre et chacune des lentilles est montée sur l'un des tubes de façon que l'on puisse faire varier l'écartement qui les sépare pour régler le grossissement de l'image.

Les épreuves exposées sur le panneau consacré à l'optique permettaient d'apprécier les résultats comparatifs de ces différentes combinaisons de lentilles qui se prêtent si bien au réglage de profondeur de champ et de flou que peut souhaiter l'opérateur.

Des scènes d'intérieur dues au symétrique en crown, des grosses têtes estompées modérément par l'amplificatrice jointe au Petzwal, des paysages dont les masses de verdure et les lointains en gri-

saille étaient traités par l'adjustable landscape de PULLIGNY furent particulièrement remarqués.

Au moment où la photographie pictoriale qui, sous l'impulsion des PUYO, des DEMACHY, des BUCQUET, etc., avait pris un si grand essor avant la guerre, semble chez nous quelque peu délaissée, nous devons être reconnaissants à M. le commandantPUYO d'avoir bien voulu sortir de ses cartons, si riches, la belle collection de notre Exposition.

Elle fut pour les uns la très agréable réminiscence des brillants *Salons du Photo-Club*, pour les autres la révélation de ce que peut être l'art en Photographie et, pour tous, espérons-le, un encouragement à venir ou à revenir à son aimable culte. E. C.

Section scientifique, *Séance du 3 mai 1922.*

M. L.-P. CLERC a exposé ses *Essais sensitométriques sur le procédé au Collodion humide* (*voir* p. 188).

M. LOBEL a soumis les lampes « *Photoclar* » des Établissements Philips (*voir* p. 193), survoltées ou non, à des essais actinométriques d'où il résulte que, la résistance du filament croissant avec sa température, la consommation n'est pas proportionnelle au voltage et passe de 2,5 ampères pour 80 volts à 3 ampères pour 110 volts, soit un accroissement de 20 pour 100 dans la consommation, tandis que l'accroissement d'actinisme peut être évalué à 225 pour 100.

M. LOBEL poursuit les essais de cette lampe au point de vue de sa durée, il les fera connaître ultérieurement.

M. L.-P. CLERC a analysé un Mémoire de HICKMAN et SPENCER sur le lavage de plaques teintes dans un colorant d'aniline.

Séance du 5 mai 1922 :

M. DE SANTEUL, retenu loin de Paris par des raisons de santé, n'a pas pu faire la démonstration annoncée du *Procédé de report sans presse des épreuves à l'huile.*

M. le Commandant PUYO a bien voulu faire aux assistants une causerie sur le *Report avec presse des épreuves à l'huile* en insistant sur la nécessité de donner à l'épreuve une exposition plutôt courte et d'encrer avec des encres assez molles de façon à faciliter le transfert de l'encre sur le papier de report.

Section de Cinématographie.

A la séance du mercredi 10 mai présidée par M. LOBEL, assisté de M. Ventujol, les présentations mises à l'ordre du jour furent

renvoyées à une autre séance par suite d'empêchements des constructeurs; par contre, M. Legrand, concessionnaire du film en couleurs par le procédé « *Prizma* » « La glorieuse aventure », eut l'amabilité de faire projeter quelques fragments provenant de chutes du film après son montage; M. Legrand ayant promis de projeter à la séance de juin une partie entière du film, il sera rendu compte à ce moment des avantages de cet intéressant procédé.

La presse technique allemande faisant grand bruit actuellement autour d'un film sur support métallique projeté par réflexion, M. Lobel pria M. Ch. Dupuis, présent à la séance, de parler du film sur papier argenté qu'il avait lancé il y a une quinzaine d'années; M. Dupuis, après avoir donné des détails sur la fabrication de ce support, dit qu'il avait abandonné ses essais quand était apparu le film ininflammable, car il avait considéré alors qu'un support opaque ne présentait plus aucun intérêt.

Le Secrétaire. E. Ventujol.

Séance de Manipulations du 12 *mai* 1922.

M. Bertrand, représentant de la Maison Guilleminot, Boespflug et C°, a fait une démonstration de l'emploi des plaques « *Collodium* » et de celui du papier « *Pirguil* ».

Il a développé, avec la formule génol-hydroquinone qui accompagne les boîtes de plaques, plusieurs images de traits et en particulier la reproduction d'une trame de similigravure qui a pu faire apprécier la finesse du grain de ces plaques, la pureté des fonds et la vigueur des noirs.

Il a montré ensuite que ces plaques peuvent être utilement employées pour le tirage en diapositives de clichés trop gris.

Sur le papier « *Pirguil* » furent tirées d'un même cliché des épreuves en tons noirs et des épreuves en tons chauds, en faisant varier, comme l'indique l'instruction, la composition du révélateur et le temps d'exposition.

M. Rothe, chimiste de la Société « Uvachrom », a exécuté le tirage de plusieurs épreuves en trichromie par le procédé « *Uvachrom* » (*voir* prochainement).

Les opérations ne présentent pas de difficultés réelles et la technique établie par cette Société semble avoir été parfaitement bien étudiée. Il a été passé dans la lanterne une série de vues en couleurs obtenues par ce procédé; l'ensemble en était très intéressant, quelques-unes et spécialement des reproductions d'étoffes et d'objets d'art étaient fort remarquables; toutefois dans certaines vues, de paysages par exemple, le ton des verdures a paru plus

ou moins faussé, probablement par la teinte rouge brun due au mordançage par virage au ferrocyanure de cuivre.

Section des Travaux d'atelier.

Dans la Séance du dimanche matin 7 mai, M. Busy a fait des essais du « *Télépéconar* » et M. Pénard a exécuté des portraits comparatifs avec l' « *Eidoscope* » et divers autres objectifs.

La Séance du jeudi soir 18 mai a été occupée par la démonstration qu'a faite Mauvillier de l'installation des lampes « *Léacap* » à incandescence (*voir* prochainement); plusieurs portraits ont été obtenus dans des temps de pose analogues à ceux d'un éclairage ordinaire d'atelier au jour.

Soirée du 21 mai 1922.

Dans une charmante causerie pleine d'humour, sur *Les Mensonges de la photographie et du cinéma*, M. D. Tombeck, secrétaire de la Faculté des Sciences de Paris, a montré que l'œil photographique dont la plaque sensible est la rétine, peut, lorsqu'il s'écarte trop des conditions ordinaires de notre vision, voir ce qui se présente devant lui d'une façon très différente de ce que verrait notre œil. Ces anomalies, très regrettables lorsqu'il s'agit de faire des photographies normales, se prêtent à des portraits caricatures, à des scènes grotesques, etc. dans lesquelles les premiers plans prennent une exagération considérable.

Des trucs (pose de la plaque en deux fois, épreuves doublées, film obtenu image par image, plaque fondue, etc.), sont aussi à la disposition de l'opérateur qui veut se livrer aux caprices de son imagination.

M. Tombeck a montré de nombreux exemples de ces « récréations photographiques » et il a fort amusé son auditoire qui le lui a prouvé par ses applaudissements.

Mlle T., jeune et brillante violoniste, a obtenu un gros succès, accompagnée au piano par Mme Tombeck.

Une collection de belles autochromes de M. de Geninville et de M. G. Gain a complété très agréablement cette soirée.

M. G. Rolland qui présidait a remercié et félicité les conférenciers et les artistes.

Section des Couleurs.

A la séance du 24 mars, M. le Dr Polack a fait passer sur l'écran une série d'autochromes obtenues avec son objectif hyperchromatique et qu'il a exécutées en vue de sa *Conférence du 28 juin.*

M. Ventujol a présenté en projection des épreuves trichromes, faites par lui en 1898, d'après la méthode de MM. A et L. Lumière. Ces épreuves sont très belles.

La Section a procédé ensuite à un choix pour la prochaine Séance générale d'une série d'épreuves, parmi celles de la collection léguée à la Société par le général Joly.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

Le Mémoire ci-après reproduit, en le résumant sur quelques points, et dont a été respecté le titre, ne s'adresse pas seulement aux techniciens du cinématographe, mais aussi, au moins par certaines de ses parties, à tous les photographes utilisant des éclairages artificiels, et en particulier aux photograveurs. Nous appelons l'attention des physiciens sur le système de grandeurs photographiques correspondant aux diverses grandeurs photométriques, proposé par l'auteur, et qui pourra servir de base à d'utiles discussions.

Jones (Loyd A.). 77-166.7-851

1922. **L'éclairage des théâtres de prise de vues cinématographiques** (*Communication n° 135 des Laboratoires de recherches Eastman, faite à la séance du 12 avril de la Section de Cinématographie*).

Introduction. — Une étude complète de l'emploi des éclairages artificiels dans les « studios » cinématographiques doit comprendre nécessairement, d'une part, un exposé des caractéristiques des émulsions photographiques et de l'action sur ces émulsions des radiations de diverses qualités et de diverses intensités qu'émettent les sources de lumière dont nous disposons, et, d'autre part, l'étude des caractéristiques de l'œil humain, et de sa susceptibilité aux intensités excessives ou à certaines radiations émises par les sources considérées.

Il est bien connu que deux sources lumineuses d'égale intensité visuelle peuvent avoir des actions très différentes sur les préparations photographiques sensibles; la région spectrale vis-à-vis de laquelle ces préparations sont sensibles est en effet assez éloignée de la région spectrale qui produit le maximum d'effet

visuel. Dans un spectre dont toutes les longueurs d'onde reçoivent la même quantité d'énergie, on constate que le maximum d'effet visuel est produit par les radiations dont la longueur d'onde est voisine de 550$^{\mu\mu}$ (vert), tandis que le maximum d'effet photographique est produit par les radiations de longueur d'onde comprise entre 440$^{\mu\mu}$ et 460$^{\mu\mu}$ (bleu violacé). Si donc on apprécie visuellement l'éclairage d'un studio, on risque de commettre des erreurs graves. Il est nécessaire de connaître le rapport des efficacités visuelle et photographique des divers déclairages dont l'emploi a été proposé pour la prise des vues cinématographiques.

En considérant les effets des diverses radiations sur les yeux d'une personne travaillant dans les conditions normales d'un studio, les troubles visuels qui peuvent se manifester doivent être rapportés à deux causes distinctes : effets dus à la qualité de la radiation (ultraviolet) et effets dus à l'emploi d'intensités excessives.

Terminologie, nomenclature et unités. — A moins de convenir d'une terminologie précise et d'unités logiques, il est impossible d'éviter une certaine confusion dans l'expression des relations entre les divers facteurs considérés; dans la mesure du possible nous nous conformerons, en ce qui concerne la photométrie, aux définitions et aux étalons adoptés par l'*Illuminating Engineering Society;* pour ce qui concerne la photographie, il n'existe pas actuellement de nomenclature officielle, et nous proposons ci-après l'adoption de quelques définitions et de quelques unités nouvelles.

A. Unités photométriques. — 1. *Lumière.* — Nous réserverons le terme *lumière* à la sensation visuelle produite quand la rétine reçoit pendant un temps suffisant un flux radiant dont les longueurs d'onde sont comprises dans des limites convenables.

2. *Flux radiant* (J). — Énergie, exprimée en ergs par seconde ou en watts, qui se propage dans le faisceau de radiations considéré.

3. *Flux lumineux* (F). — Mesure visuelle, exprimée en lumens, du flux considéré ; le *lumen* (*l*), unité de flux lumineux, est le flux émis dans un angle solide égal à l'unité (stéradian) par une source uniforme d'intensité égale à l'unité (1 bougie).

4. *Visibilité* (V). — La visibilité d'une radiation de longueur d'onde déterminée est le rapport du flux lumineux au flux radiant correspondant pour la longueur d'onde considérée.

5. *Luminosité* (L). — La luminosité d'une radiation de longueur d'onde déterminée est le produit de la visibilité de cette radiation par l'ordonnée correspondante de la courbe indiquant

la répartition du flux radiant dans le spectre de la source considérée. La courbe exprimant les valeurs de la luminosité pour les diverses radiations émises par une source de lumière est la *courbe de luminosité spectrale de cette source.*

6. *Intensité lumineuse* (I). — L'intensité d'une source de lumière ponctuelle dans une direction déterminée est le flux lumineux émis par la source dans un angle solide égal à l'unité autour de la direction considérée. L'unité d'intensité lumineuse est la *bougie décimale* (*bd*), défini par les étalons conservés dans les Laboratoires nationaux des grandes puissances (en France, au Conservatoire national des Arts et Métiers; décret du 26 juillet 1919).

7. *Éclairement* (N). — L'éclairement d'un élément de surface est le quotient du flux lumineux reçu sur l'élément considéré par l'aire de cet élément ; l'unité d'éclairement est le *lux* (*lx*), ou bougie-mètre (*bm*), éclairement d'une surface de 1^{m^2} recevant un flux de 1 lumen uniformément réparti, ou éclairement produit par une source de 1 bougie décimale sur un écran placé à 1^m, normalement à la direction des rayons ; on emploie aussi comme unité secondaire le *phot*, égal à 10 000 lux.

8. *Rayonnement surfacique* (B). — L'unité de rayonnement surfacique est le *lambert*, rayonnement d'une surface parfaitement diffusante émettant ou diffusant 1 lumen par centimètre carré ; on emploie plus généralement, comme unité pratique, le $1/1000^e$ de cette valeur, ou millilambert (*ml*) ; on définit quelquefois aussi l'*éclat* ou *intensité surfacique* (*e*) d'une source lumineuse dans une direction déterminée comme étant le quotient de l'intensité lumineuse, mesurée en bougies, par la surface apparente de la source mesurée en centimètres carrés, soit, en appelant S l'aire de la source et θ l'angle du rayon visuel avec la normale au point considéré, $e = \frac{dI}{dS} \cos \theta$.

9. *Rendement lumineux* (C). — Le rendement lumineux d'une source de lumière est le rapport du flux lumineux au flux radiant, exprimé en lumens par watt.

10. *L'équivalent mécanique de la lumière* est le rapport du flux radiant au flux lumineux pour les radiations correspondant au maximum d'effet visuel ; il s'exprime en ergs par seconde par lumen, ou en watts par lumen ; c'est l'inverse de la visibilité maxima [1].

---

[1] Voir sur ce sujet une note publiée dans le n° 4 (avril 1922) de la *Revue d Optique*, p. 190-197. *N. d. Trad.*

11. Le *pouvoir réflecteur* d'un corps est le rapport du flux réfléchi au flux incident; la réflexion peut être spéculaire, diffuse, ou mixte; dans le cas de surfaces parfaitement diffusantes, la distribution du flux réfléchi est conforme à la loi de Lambert (variation proportionnelle au cosinus de l'angle sous lequel est vue la surface) ; dans presque tous les cas de la pratique, il y a superposition de la réflexion spéculaire et de la réflexion diffuse.

12. *Absorption* (*Ab*). — Rapport du flux absorbé par le corps considéré au flux incident.

13. *Transmission* (T). — Rapport du flux transmis par le corps considéré au flux incident.

B. Unités photographiques. — Il est commode, tout en tenant compte de ce que l'intervalle des longueurs d'onde des radiations utiles n'est pas le même dans l'action sur une émulsion photographique que dans la vision, d'établir une nomenclature et des unités correspondant respectivement à celles adoptées en photométrie. Le qualificatif *photique* sera employé ci-après relativement aux émulsions photographiques, avec la même signification attribuée à l'adjectif « lumineux » relativement aux yeux ; nous proposons le mot *photon* pour désigner l'unité correspondant au « lumen ».

1. *Flux photique* (G). — Rapport du flux, évalué d'après son action photographique, au flux radiant; l'unité de flux photique est le *photon* (*p*), flux émis par une source ponctuelle, d'intensité égale à une unité photique, dans l'angle solide qui découpe une aire égale à 1^{m^2} sur la sphère de 1^{m} de rayon ayant pour centre la source considérée..

2. *Photobilité* (A). — La photobilité d'une radiation de longueur d'onde déterminée est le rapport du flux photique au flux radiant correspondant pour la longueur d'onde considérée.

3. *Photosité* (P). — La photosité d'une radiation de longueur d'onde déterminée est le produit de la photobilité de cette radiation par l'ordonnée correspondante de la courbe indiquant la répartition du flux radiant dans le spectre de la source considérée. La courbe exprimant les valeurs de la photosité pour les diverses radiations émises par une source est la *courbe de photosité spectrale de cette source.*

4. *Rendement photique* (W). — Le rendement photique d'une source radiante est le rapport du flux photique au flux radiant exprimé en photons par watt.

Les expériences actuellement en cours devront être terminées

avant que nous puissions proposer des définitions correspondant à celles de l'intensité lumineuse, de l'éclairement, et du rayonnement surfacique.

Durant de nombreuses années, les quantités de lumière ayant agi sur une préparation sensible ont été exprimées comme des éclairages, mesurés en bougies-mètre-seconde, et l'absence de toute spécification précise de la qualité spectrale des radiations utilisées est une cause perpétuelle de confusions; nous nous conformerons provisoirement à cette habitude et définirons donc :

5. *Éclairage* (E). — Produit de l'éclairement N par sa durée d'action *t*.

6. *Densité photographique* (D). — Au sens attribué à ce mot dans la technique photographique, la densité, très sensiblement proportionnelle à la masse d'argent réduit par unité de surface, mesure l'absorption de l'image ; elle est définie par la relation $D = \log_{10} O$, où O représente l'opacité, rapport des flux incident et transmis après traversée de la région considérée de l'image. La valeur de la densité dépend dans une certaine mesure des modes d'éclairement et d'observation employés à sa mesure; l'image étant constituée par de petites particules d'argent métallique disséminées dans une couche de gélatine, une fraction de la lumière transmise est diffusée ; les valeurs trouvées pour la densité ne sont donc pas les mêmes suivant que la mesure est faite en lumière parallèle ou en lumière diffuse. Enfin, il y a lieu de tenir compte de ce que la densité mesurée visuellement ne se confond pas toujours avec la densité mesurée par ses effets photographiques.

Considérations théoriques. — Avant d'aborder la partie expérimentale et d'envisager la question du point de vue de la pratique. il y a lieu de passer rapidement en revue les relations générales à faire intervenir pour l'évaluation théorique des rendements lumineux et photique; ces relations sont définies au mieux par leurs courbes représentatives. Parmi les diverses fonctions à connaître, il y a lieu de considérer celles exprimant respectivement les relations entre la longueur d'onde et :

a, l'énergie émise pour cette longueur d'onde par les diverses sources de lumière ;

b, le rapport entre l'action sur la rétine et l'énergie radiante pour la longueur d'onde considérée ;

c, le rapport entre l'action sur l'émulsion photographique utilisée et l'énergie radiante pour la longueur d'onde considérée;

d, la valeur de la transmission par les divers milieux interposés pendant la pose entre la source de lumière et la plaque photographique.

On désignera respectivement par les symboles ci-après les valeurs, correspondant à une longueur d'onde λ, de :

Énergie émise par la source.....	J_λ
Transmission des milieux interposés.....	T_λ
Visibilité.....	V_λ
Photobilité.....	A_λ

La figure 1 reproduit quelques courbes typiques (1) savoir :

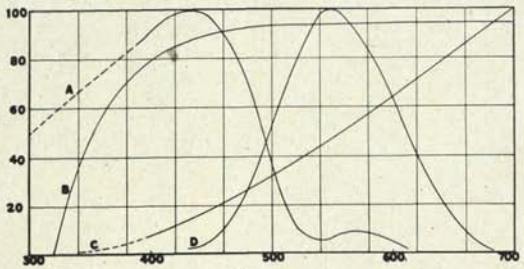


Fig. 1.

A, sensibilité spectrale du film cinématographique négatif (photobilités relatives, le maximum étant pris pour unité);

B, transmission spectrale moyenne du verre (rapport du flux transmis au flux incident);

C, distribution spectrale de l'énergie d'une lampe demi-watt à filament de tungstène (énergies relatives);

D, répartition spectrale de la visibilité pour l'œil humain normal (valeurs relatives; cas d'une égale répartition de l'énergie dans le spectre).

Le rendement lumineux C et le rendement photique W d'une source sont donnés par les expressions

$$C = \frac{\int_0^\infty J_\lambda V_\lambda \, d\lambda}{\int_0^\infty J_\lambda \, d\lambda}, \qquad W = \frac{\int_0^\infty J_\lambda A_\lambda \, d\lambda}{\int_0^\infty J_\lambda \, d\lambda}.$$

Les figures 2 et 3 mettent en évidence les différences considérables entre ces deux rendements. Dans la figure 2, la courbe L représente la luminosité d'une lampe à filament de tungstène

(1) Les parties tracées en pointillé résultent d'extrapolations et non de mesures réelles.

incandescent émettant 22 lumens par watt, la distribution correspondante de l'énergie étant indiquée par la courbe J, et la visibilité par la courbe V ; le maximum de luminosité correspond à la radiation de longueur d'onde 530$^{\mu\mu}$. Dans la figure 3, outre

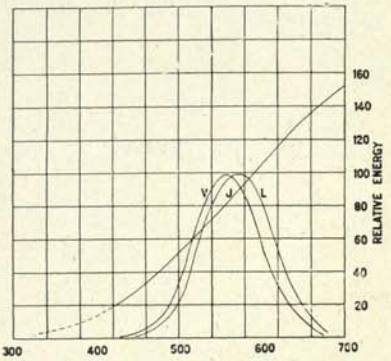


Fig. 2.

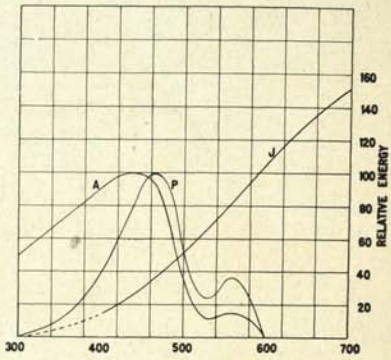


Fig. 3.

la même courbe J que ci-dessus, sont reproduites les courbes P de photosité du film ciné-négatif ordinaire relativement à la même source, et A représentant la photobilité des diverses radiations pour le type d'émulsion considéré ; la photosité présente son maximum en 465$^{\mu\mu}$ avec un maximum secondaire en 560$^{\mu\mu}$ (on n'a pas tenu compte de l'absorption par les milieux interposés. tels que les verres de l'objectif photographique).

La figure 4 montre les courbes de distribution spectrale de l'énergie de diverses sources lumineuses, savoir :

A, lumière naturelle diffuse;
B, lumière solaire directe;
C, lampe à filament de tungstène, 22 lumens par watt;
D, » 7,9 »
(soit environ 1,25 watt par bougie).

Les traits verticaux Hg représentent l'énergie du spectre de raies d'une lampe à vapeur de mercure à parois de quartz.

D'autres courbes analogues sont données sur la figure 5, savoir :

A, flamme d'une lampe étalon à acétylène ;
B, arc libre, courant continu.

La connaissance précise des diverses fonctions considérées permettrait évidemment de calculer les rendements relatifs des divers illuminants, employés avec les divers types de préparations

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). — **Précis de Photographie générale.** 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — **Carnet photographique.** *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — **La retouche du cliché.** *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — **La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.** In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (Alphonse), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (A.). — **Carnet photographique.** *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In 16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 3 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie.** 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X II-184 p. ; 1907... 3 fr.

CRÉMIER (V.). — **Le développement en pleine lumière après fixage.** In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.** 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure sans photographie.** 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI 54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier.** Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques.** 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (P.). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers.* Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique.** *Texte et illustrations.* Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.).— **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

LE **VÉRASCOPE** VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)
Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS **RICHARD**
le plus **ROBUSTE,** est l'appareil photographique
le plus **PRECIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**



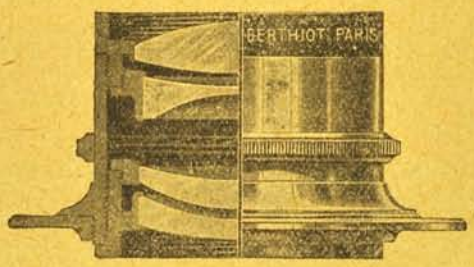
Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO
Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.
LA MAISON PAR EXCELLENCE DE L'AMATEUR PHOTOGRAPHE
29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

APPAREILS, PLAQUES, PELLICULES, ACCESSOIRES
LANTERNES DE PROJECTION ET D'AGRANDISSEMENT AVEC TOUS ECLAIRAGES
EN DÉPOT PLAQUES, PELLICULES ET PRODUITS "AGFA"



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

photographiques, mais l'imprécision des données actuelles, et les difficultés que comporterait cette détermination, amènent à pré-

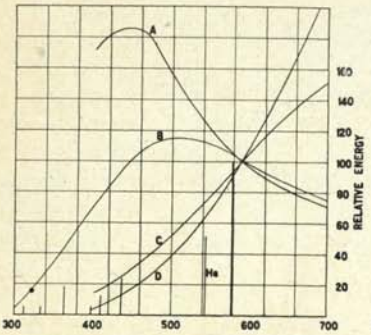


Fig. 4.

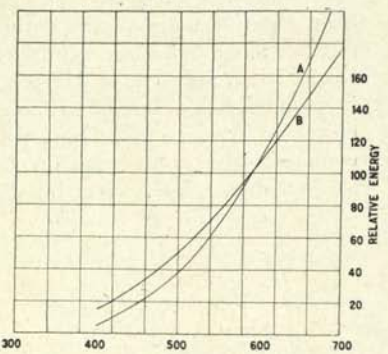


Fig. 5.

férer, dans la pratique, la détermination expérimentale directe des rendements relatifs.

Rendements photiques relatifs des divers illuminants. — Les méthodes employées sont calquées sur les méthodes sensitométriques utilisées pour déterminer la rapidité des émulsions photographiques : après que, dans un sensitomètre, diverses régions de la couche sensible en essai ont été soumises à des éclairages connus, formant par exemple une progression géométrique de raison 2, on obtient, après développement, une échelle de teintes de densités croissantes ; en construisant la courbe de ces densités en fonction des logarithmes des éclairages correspondants, on obtient la « courbe caractéristique » de la plaque ; la figure 6 reproduit des courbes ainsi obtenus, AB correspondant à un négatif développé pendant 3 minutes et A'B' a un négatif développé pendant 6 minutes dans le même révélateur ; on remarquera que ces courbes présentent chacune une région rectiligne qui, prolongée, coupe l'axe des éclairages en un point O, indépendant de la nature et de la température du révélateur, ainsi que de la durée du développement quand ni l'émulsion ni le révélateur ne renferment de bromures solubles; ce point O correspond, sur l'échelle des éclairages, à un certain nombre de bougies-mètre-seconde représentant ce que Hurter et Driffield ont nommé *Inertie* de l'émulsion considérée ; on remarquera que l'*inertie est mesurée en unités visuelles;* la *sensibilité* de l'émulsion considérée

s'obtient en multipliant l'inverse de l'inertie par un facteur constant, arbitrairement choisi (34).

L'inertie étant exprimée en unités visuelles, elle est nécessairement fonction de la qualité de la lumière qui a agi sur la couche sensible ; une émulsion ordinaire, sensible seulement aux radiations bleues, accusera une inertie moindre si la pose est effectuée à une lumière bleuâtre que si l'on a employé une lumière jaunâtre de même intensité visuelle. Cette particularité fournit un moyen commode pour la mesure du rendement photique de diverses sources de lumière. Dans les déterminations de sensibilité des plaques, la source de lumière est maintenue constante en qualité

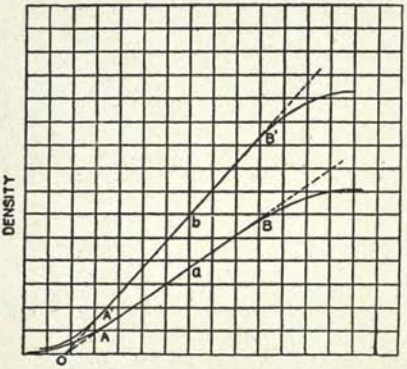


Fig. 6.

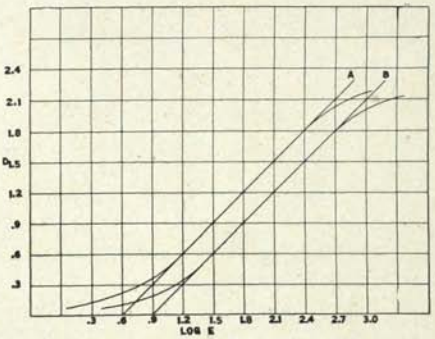


Fig. 7

et en intensité ; les inerties trouvées sont alors inversement proportionnelles aux sensibilités cherchées. Si, au contraire, nous utilisons des couches sensibles de même sensibilité, et que nous les exposions à des sources de lumière de diverses qualités, les inerties trouvées seront inversement proportionnelles aux rendements photiques des diverses sources ainsi comparées.

Dans la figure 7, par exemple, la courbe A correspond à l'emploi d'une lampe à filament de tungstène à haut rendement et la courbe B à une lampe de type ancien, à filament de charbon ; l'inertie de A n'est que la moitié de l'inertie de B ; à égalité d'éclairages visuels en bougies-mètre-seconde, l'effet photographique de la lampe A est donc le double de celui de la lampe B.

Pour procéder à de telles comparaisons, il est nécessaire de rapporter les rendements à celui d'une source de lumière choisie comme type ; la grande majorité des préparations photogra-

TABLEAU I.

Rendements photiques relatifs de diverses sources de lumière.

N°s.	Source de lumière.	Rendement visuel (lumens/watts).	W_e (mêmes éclairements visuels). Plaques ordinaire.	ortho.	panchro.	W_v (même énergie consommée). Plaques ordinaire.	ortho.	panchro.
1.	Soleil	150	100	100	100	100	100	100
2.	Ciel	//	181	155	130	//	//	//
3.	Acétylène	0,7	30	44	52	0,14	0,21	0,24
4.	Acétylène (écran bleu)	0,07	81	85	89	0,040	0,040	0,042
5.	Pentane	0,45	18	28	42	0,05	0,09	0,13
6.	Arc mercure, quartz	40	600	500	367	158	130	99
7.	» verre nultra	35	218	195	165	50	47	39
8.	» crown glass	37	324	275	249	79	68	62
9.	Arc charbons ordinaires	12	126	112	104	10	9	8,5
10.	Arc flamme blanche	29	257	234	215	52	45	42
11.	Arc charbon, vase clos	9	175	177	165	11	11	10
12.	Arc charbons Aristo	12	796	1070	744	62	86	60
13.	Arc « Magnetite »	18	106	115	82	12	14	10
14.	Lampes filament charbon	2,44	23	32	42	0,37	0,52	0,68
		3,16	25	35	45	0,51	0,74	0,95
15.	Lampe tungstène vidée	8,0	33	41	50	1,7	2,2	2,7
		9,9	37	45	53	2,4	3,0	3,5
16.	» à gaz	16,6	56	62	70	6,1	6,8	7,7
		21,6	64	68	76	8,9	9,8	11,0
17.	» verre bleu	8,9	95	87	95	5,5	5,2	5,6
		11	108	99	106	7,8	7,31	7,9
18.	Vapeur de mercure	23	316	354	273	47	54	42

phiques sensibles étant utilisées en lumière naturelle, il paraît logique de choisir comme lumière type la lumière solaire directe.

Nous nous abstiendrons de décrire ici le matériel sensitométrique dont on trouvera la description dans diverses autres publications.

Le Tableau I donne les résultats des mesures de *rendements relatifs* effectuée sur un grand nombre de sources lumineuses, les rendements photiques étant rapportés à trois types différents d'émulsions photographiques, plaques ordinaires sensibles seulement au bleu violet, émulsions orthochromatiques sensibles au bleu et au vert et couches panchromatiques sensibles au bleu, au vert et au rouge ; dans ce Tableau, les colonnes W_v correspondent aux rendements photiques à égalité d'éclairement visuel, tandis que les colonnes marquées W_e donnent les mêmes valeurs corrigées de façon à représenter les rendements photiques relatifs à une même consommation d'énergie (l'inertie étant alors mesurée en ergs consommés à la source par centimètre carré de plaque soumise au rayonnement).

Dans le cas des lampes à incandescence, la qualité de la lumière dépend de la température du filament et par conséquent du nombre de volts ; quand le voltage croît, la température s'élève, et la quantité d'énergie émise dans le bleu augmente relativement à celle émise dans la région rouge du spectre ; le rendement photique est donc une fonction du voltage, et il a paru intéressant d'étudier cette variation pour un type courant de lampe, la lampe 500 watts à filament de tungstène en atmosphère gazeuse, pour courant à 120 volts ; cette lampe a été expérimentée dans l'intervalle des voltages correspondant respectivement à des rendements lumineux de 2,4 et de 25,0 lumens par watt (au régime normal prévu de 120 volts, le rendement lumineux était de 16 lumens par watt). Le Tableau II donne les rendements lumineux C et les rendements photiques W_v pour les trois types d'émulsions déjà considérés, les rendements photiques étant exprimés en valeurs relatives (par rapport à la lumière solaire). A égalité d'éclairement visuel, on voit que le survoltage d'une lampe augmente considérablement son rendement photique, mais il y a lieu de tenir compte qu'il en abrège la vie, et n'est par conséquent applicable qu'à des poses de courte durée.

L'emploi des arcs à flammes s'est maintenant très répandu, et l'on peut, par emploi de divers types de charbons, obtenir des lumières de qualités très différentes, d'un emploi particulièrement avantageux pour la photogravure et la cinématographie en cou-

leurs. On a mesuré les rendements photiques des arcs correspondant à divers types de charbons, ces mesures étant faites sur plaques panchromatiques employées à nu ou sous les trois écrans *Wratten* normaux pour sélection trichrome (n^{os} 25, 49 et 58) ; l'arc (lampe à charbons verticaux, réglage à main) consommait 25 ampères sous 50 volts, courant continu. Le Tableau III résume les résultats obtenus, les valeurs des rendements photiques relatifs étant donnés, d'une part (W_v) à égalité d'éclairement visuel, et, d'autre part (W_e) à égalité d'énergie consommée.

TABLEAU II.

Variations des rendements d'une lampe à incandescence 500 *watts*, 120 *volts*, *utilisée à divers voltages* (*Éclairage des préparations photographiques* 0,10 b. m. × 150 sec. = 15 b. m. s.).

Rendement lumineux. lumens/watts.	Rendements photiques W_v sur émulsion		
	ordinaire.	orthochromatique.	panchromatique.
2,4	35	44	52
5,6	40	45	57
8,6	46	52	59
15,4	55	60	67
19,9	62	67	75
22,6	64	70	75
25,0	67	72	78

TABLEAU III.

Rendements photiques relatifs d'arcs (*divers types de charbons minéralisés*).

Source de lumière.	Rendement lumineux.	W_v (même éclairement visuel) sans écran.	écran rouge.	écran vert.	écran bleu.
Soleil	150	100	100	100	100
Arc flamme blanche	53	200	150	69	100
» « Pearl »	61	124	106	38	100
» jaune	94	54	40	34	147
» rouge	41	122	100	52	330
» bleue	21	270	166	62	120
» blanche tr. gr. intensité.	86	122	100	62	100

Source de lumière.	Rendement lumineux.	W_e (même énergie consommée) sans écran.	écran rouge.	écran vert.	écran bleu.
Soleil	150	100	100	100	100
Arc flamme blanche	53	70	53	25	35
» « Pearl »	61	52	43	16	41
» jaune	94	37	26	22	96
» rouge	41	33	25	15	88
» bleue	21	37	23	9	17
» blanche tr. gr. intensité.	86	70	59	36	60

Transmission des objectifs photographiques. — Un autre facteur à considérer dans la discussion de l'éclairement nécessaire est le rapport de l'intensité surfacique de l'objet à photographier et de l'éclairement de l'émulsion sensible au point où se forme l'image de l'objet considéré, projetée par l'objectif de l'appareil de prise de vue. Une certaine fraction de la lumière est réfléchie sur les faces libres des lentilles, et absorbée par le baume employé aux collages, enfin le verre lui-même absorbe un peu de la lumière, cette absorption croissant très rapidement dans l'ultraviolet. La figure 8 montre la transmission spectrale d'un type bien connu

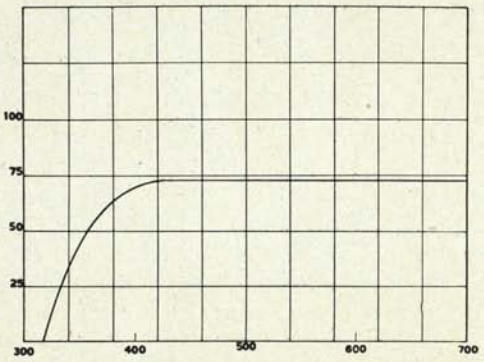


Fig. 8.

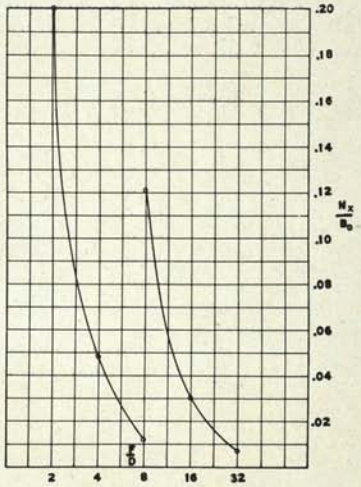


Fig. 9.

d'objectif : on voit que, dans le spectre visible, la transmission est inférieure à 75 pour 100, et qu'elle décroît très vite entre $400^{\mu\mu}$ et $300^{\mu\mu}$.

Abstraction faite de ces pertes, aisément mesurables, on peut calculer le rapport entre l'éclairement idéal N_x de l'image et l'intensité surfacique B_0 du point correspondant du sujet. Les courbes de la figure 9 donnent, pour diverses ouvertures utiles, les valeurs de ce rapport dans le cas d'un objectif de 50^{mm} de distance focale, pour un objet situé à $7^{m},50$ de l'objectif (la portion de la courbe reportée à droite de la courbe principale a ses ordonnées amplifiées dans le rapport de 1 à 10), ce rapport ne

varie d'ailleurs que très peu quand varient la distance focale et l'éloignement du sujet.

Le rapport Z de l'éclairement vrai de l'image et de l'intensité surfacique du sujet correspondant est donc le produit de deux facteurs, l'un dépendant des caractéristiques physiques du système optique employé (variable de 0,53 à 0,77, pour lequel on peut admettre, en ce qui concerne les objectifs cinématographiques, une valeur moyenne de 0,65), l'autre dépendant seulement des circonstances géométriques. Si B_0 est exprimé en *lamberts*, N_x sera exprimé en *phots* (10 000 lux).

Calcul de l'éclairement nécessaire. — Proposons-nous de calculer l'éclairage nécessaire pour l'obtention d'une image photo-

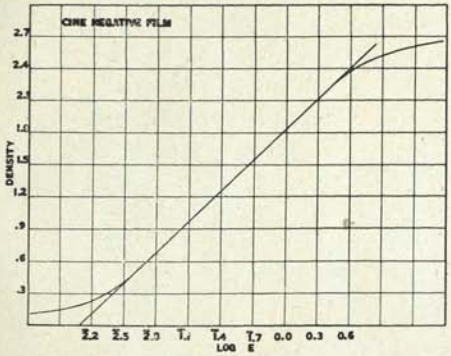


Fig. 10.

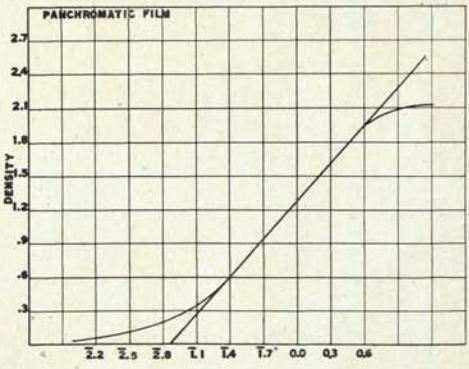


Fig. 11.

graphique satisfaisante, ou, si le temps de pose est imposé, la valeur nécessaire de l'éclairement de l'image projetée sur la couche sensible. La figure 10 reproduit la courbe caractéristique d'un type moyen de film cinématographique négatif et la figure 11 celle d'un film panchromatique.

Appelons respectivement :

B_0 (min.) l'intensité surfacique de l'objet dans l'ombre la moins éclairée dont on veuille inscrire l'image ;

D (min.) la plus faible densité du négatif, devant représenter l'ombre d'intensité surfacique B_0 (min.) ;

log E (min.) le logarithme de l'éclairage que la courbe caractéristique indique comme devant donner la densité ci-dessus considérée ;

t le temps de pose ;

W_v le rendement photique relatif de la source de lumière employée;
N_x (min.) l'éclairement de la couche sensible au point correspondant à l'image de l'objet d'intensité surfacique B_0 (min.).

Les considérations précédemment formulées se traduisent, si l'objet considéré n'a pas d'absorption sélective, par

$$N_x(\text{min.}) = Z.B_0(\text{min.}),$$
$$E_x(\text{min.}) = N_x(\text{min.})t = Z.B_0(\text{min.})t,$$

d'où

$$B_0(\text{min.}) = \frac{E_x(\text{min.})}{tZ}.$$

Il n'est pas tenu compte, dans cette relation, du rendement photique de la source de lumière, supposé être égal à celui de la source employée à l'essai sensitométrique, soit donc, dans le cas des essais représentés par les figures 10 et 11, d'une source ayant sensiblement les mêmes qualités que la lumière solaire, de rendement 100 pour 100, soit donc égal à l'unité. En tout autre cas, on aurait

$$B_0(\text{min.}) = \frac{E_x(\text{min.})}{tZ.W_v}.$$

On se propose généralement de traduire les ombres les plus profondes du sujet par une densité aussi faible que possible, mais la courbe de la figure 10 montre que la région utile ne commence guère qu'à la densité 0,2, car, en deçà de cette valeur, les variations de la densité sont trop faibles pour traduire de façon appréciable des variations même notables de l'éclairage ; la valeur correspondante de log E, soit $\bar{2},1$, donne pour E la valeur 0,0125 b.m.s.

Supposons que l'on emploie un objectif F : 3,5 transmettant 65 pour 100 de l'intensité incidente ; la figure 9 nous indique, pour l'ouverture utile F : 3,5, un rapport d'éclairement égal à 0,06 ; supposons enfin que la lumière soit fournie par des lampes à incandescence travaillant à 25 lumens par watt, pour lesquelles $W_v = 0,67$.

Si nous voulons passer de l'intensité surfacique du sujet, exprimée en millilamberts, à l'éclairement de l'image en bougies-mètre, la valeur du facteur Z devra être divisée par 10 et deviendra ainsi

$$Z = 0,1 \times 0,65 \times 0,06 = 0,004.$$

Connaissant, par ailleurs, les diverses valeurs

$$E_x(\text{min.}) = 0,0125 \text{ b. m.s}, \qquad t = 0,031 \text{ sec.}, \qquad W_v = 0,67,$$

nous en déduisons pour B_0 (min.) la valeur

$$B_0\,(\text{min.}) = \frac{0{,}0125}{0{,}031 \times 0{,}004 \times 0{,}67} = 66{,}6 \text{ millilamberts.}$$

Si nous connaissons le pouvoir réflecteur R de la partie du sujet correspondant à l'ombre la plus dense, soit par exemple 0,05, nous aurons pour l'éclairement N du sujet

$$N\,(\text{bougies-mètre}) = \frac{B\,(\text{m. l.}) \times 10}{R} = \frac{66{,}6 \times 10}{0{,}05} = 13\,333 \text{ bougies-mètre.}$$

En cas d'interposition d'un milieu absorbant, soit entre la lumière et le sujet, soit entre celui-ci et la couche sensible, il y aurait évidemment lieu d'en tenir compte.

On remarquera d'une part que l'on manque actuellement d'un grand nombre des données numériques à la résolution de tels problèmes et, d'autre part, que le système d'unités employé n'est pas parfait.

Troubles de la vision dus aux sources de lumière employées. — Cette question doit, pour la commodité de l'exposé, être divisée en deux parties, l'une consacrée à l'étude des troubles dus à la *qualité* des radiations considérées, l'autre aux accidents ou à la fatigue dus à des intensités lumineuses excessives ou à de trop grands contrastes d'ombres et de lumière.

Durant ces dernières années, de très nombreux travaux ont été publiés sur les effets des radiations ultraviolettes (longueurs d'onde inférieures à $400^{\mu\mu}$) et infrarouges (radiations de longueur d'onde supérieure à $700^{\mu\mu}$). On a reconnu que la cataracte est souvent provoquée par l'intensité excessive des radiations infrarouges et diverses affections de la rétine ou de diverses autres parties de l'œil ont pu être attribuées à l'action des radiations ultraviolettes. On trouvera une Bibliographie très complète de ce sujet pages 311 à 331 des *Transactions of the Illuminating Engineering Society* pour 1914, et le compte rendu de recherches très complètes, accompagné du résumé des travaux antérieurs, pages 630 à 817 du Tome LI (1916) des *Proceedings of the American Academy of Arts and Science;* enfin une étude très intéressante de cette question, présentée par F.-H. Verhoeff et Louis Bell à la réunion de septembre 1921 de l'*Illuminating Engineering Society*, paraîtra prochainement dans les *Transactions* de cette Société.

Il semble avoir été bien établi que les radiations exerçant une action destructrice sur les tissus vivants sont celles dont la longueur d'onde est inférieure à $305^{\mu\mu}$. Ces radiations sont presque

entièrement absorbées par la cornée, le cristallin et l'humeur vitreuse ; elles ne pourraient donc atteindre la rétine en quantité suffisante pour y provoquer des désordres que si, par emploi de systèmes optiques transparents à ce rayonnement, on formait sur la rétine l'image d'une source très intense de ces radiations. Dans les conditions normales de la pratique, il ne peut donc y avoir destruction de la rétine.

On doit remarquer que les risques de lésion de la rétine par les radiations ultraviolettes dépendent de leur concentration sur la rétine ; les sources d'un grand éclat intrinsèque, telles que les arcs, sont donc plus dangereuses que les sources de même puissance mais de dimensions beaucoup plus grandes. Les risques de lésion peuvent être évités par l'emploi de diffuseurs qui abaissent l'éclat sans modifier la qualité de la lumière ; l'emploi de tels diffuseurs est particulièrement désirable dans le cas des sources très riches en ultraviolet, comme les arcs « Magnétite » et analogues.

On ne trouve dans la lumière solaire à la surface de la Terre qu'une proportion infime de radiations dont la longueur d'onde soit plus courte que $305^{\mu\mu}$ (0,25 pour 100 du rayonnement total, en moyenne) ; dans les conditions normales, cette proportion est trop faible pour provoquer des troubles ; cependant, sur un champ de neige au plein soleil, l'intensité de ces radiations peut être suffisante pour provoquer des lésions de la rétine, contre lesquelles se prémunissent tous les alpinistes. L'emploi de globes en verre, et éventuellement de diffuseurs, suffit à éviter, dans un studio cinématographique, tout risque de lésion de la rétine dans l'emploi des sources de lumière actuellement utilisées.

Les radiations de longueur d'onde inférieure à $305^{\mu\mu}$, presque totalement absorbées par la cornée et le cristallin, peuvent, du fait même de cette absorption, déterminer des troubles momentanés ; si douloureux que puissent être ces troubles, il est établi qu'ils ne s'accompagnent d'aucune lésion permanente. L'intensité du rayonnement nécessaire pour provoquer ces inconvénients passagers est considérable, et quelques précautions simples suffisent à écarter tout danger dans l'emploi des illuminants usuels. D'autre part, il a été bien établi que pour provoquer des lésions de la cornée, de l'iris, ou du cristallin par les effets thermiques des radiations infrarouges, il est nécessaire que la concentration du rayonnement atteigne des valeurs considérables, qui ne peuvent être atteintes que dans des conditions extrêmement défavorables.

Les sources de lumière dont nous disposons ne présentent donc pas de dangers dans les conditions ordinaires ; les globes de verre

qui les enveloppent suffisent à réduire au-dessous de la limite dangereuse l'intensité des radiations nocives. Les expériences récentes semblent indiquer que l'on a beaucoup exagéré le danger des radiations ultraviolettes. On n'a jamais pu observer d'effets nocifs par les radiations comprises entre $305^{\mu\mu}$ et $400^{\mu\mu}$.

Il est, d'autre part, bien établi que certaines conditions d'éclairement déterminent une fatigue des yeux, très aisément évitable, qui s'accompagne de sensations douloureuses. Ces effets peuvent être dus à des intensités lumineuses, ou à des contrastes, trop considérables pour que l'œil puisse se protéger par le mécanisme normal de son accommodation. Pour éviter ces conditions fâcheuses, il y a lieu de poursuivre actuellement les études déjà faites par Nutting, Blanchard, Reeves et autres sur les caractéristiques des yeux et les effets sur les yeux de diverses excitations.

Nos yeux peuvent fonctionner dans une gamme de luminosités extraordinairement étendue, dans un rapport de 1 à 10 000 mil-

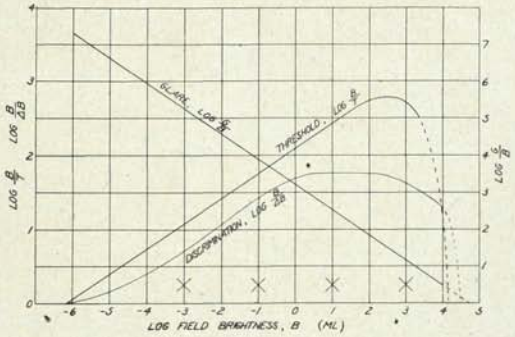


Fig. 12.

liards, environ ; la région la plus avantageuse de cet intervalle est celle comprise entre la valeur moyenne de la lumière naturelle au plein air et l'éclairement nocturne d'une pièce confortablement éclairée; son rendement diminue rapidement pour les intensités surfaciques dépassant 1 lambert, et décroît lentement au-dessous de 1 millilambert ; les yeux tolèrent des surcharges considérables pendant des périodes de courte durée ; c'est ainsi que l'on peut regarder à maintes reprises un champ de neige dont le rayonnement surfacique est d'environ 20 lamberts, tandis que l'exposition prolongée à de tels éclats déterminerait une cécité momentanée.

La figure 12 représente graphiquement les caractéristiques de

la rétine utiles à connaître pour assurer un bon rendement de la vision sans fatigue pour les yeux; ces courbes représentent respectivement les sensibilités de l'œil aux éblouissements (*glare*), aux contrastes (*discrimination*) et la limite inférieure de sa sensibilité (*threshold*).

La sensibilité de l'œil se modifiant avec la valeur de l'excitation, il est nécessaire de préciser l'état de l'œil au moment où l'on mesure ces sensibilités; l'œil peut être amené à un état d'équilibre en le soumettant assez longtemps à l'action d'un champ d'éclat uniforme de dimensions suffisantes pour remplir entièrement le champ visuel ; on dit alors que l'œil est *adapté* à cette intensité surfacique, dont la valeur est quelquefois désignée sous le nom de « niveau d'adaptation ». Sur la figure 12, les abscisses représentent les logarithmes des valeurs de cette adaptation, exprimées en millilamberts.

On voit par exemple que, après adaptation à 100 millilamberts, une intensité surfacique de 7,25 lamberts suffit à provoquer un éblouissement de l'œil, et l'on éprouve déjà une sensation désagréable à partir de 7 lamberts, soit un éclat d'environ 2,2 bougies par centimètre carré, très inférieur à l'éclat intrinsèque de toutes les sources de lumière modernes. Toute source de lumière non munie de diffuseurs venant dans le champ visuel provoquera donc un éblouissement désagréable. Il est essentiel, dans les studios, d'éviter cet effet, car si l'on ne constate sur la rétine aucun effet pathologique défini, il n'est pas douteux qu'une exposition prolongée à des sources de très grande intensité, et à des contrastes considérables, produit une grande fatigue des yeux qui, à la longue, peut provoquer des troubles permanents; le jeu satisfaisant des acteurs n'est d'ailleurs possible que s'ils travaillent en conditions confortables.

En l'absence de données définies sur le niveau d'adaptation dans un studio, on peut l'évaluer à 10 lamberts, valeur à laquelle correspond un éblouissement de 31 lamberts; on ne devrait alors tolérer dans le champ visuel aucun objet dont l'intensité surfacique excède 30 lamberts, soit 10 bougies par centimètre carré, éclat très inférieur à celui de la majorité des sources de lumière.

L'éblouissement, sous quelque forme que ce soit, diminue la sensibilité de l'œil; on l'évite en élevant suffisamment les lampes pour qu'elles soient hors du champ visuel, en les munissant de diffuseurs, ou enfin en les employant à de l'éclairage indirect ou semi-direct. Le maximum de confort dans la vision est obtenu quand les contrastes n'excèdent pas 10 : 1. Même quand les pré-

cautions ci-dessus énumérées sont prises, on peut encore avoir dans le champ visuel des éclats excessifs en raison de reflets sur des objets brillants. Dans tous les cas où la mise en scène exige un éclairage intense avec de très grands contrastes, il y a lieu de ne donner le maximum d'éclairage que pendant le temps strictement nécessaire à la prise de la vue; on réduit ainsi la fatigue des acteurs tout en réalisant une économie de courant appréciable.

La fatigue n'apparaît généralement pas de façon immédiate; elle se manifeste d'abord par la sensation de sable sous les paupières, puis par une douleur aiguë du globe oculaire, qui s'étend quelquefois aussi aux régions voisines.

Le plus grand nombre des troubles oculaires dans les studios cinématographiques sont des manifestations de fatigue des muscles oculaires; cette fatigue est souvent due à ce que l'intéressé devrait normalement porter lunettes, et ne s'en est jamais rendu compte; si les conditions spéciales d'éclairage d'un studio peuvent augmenter cette fatigue, la principale cause en est souvent un défaut personnel de la vision.

(Traduction abrégée L.-P. Clerc.)

Bibliographie. — La sensitométrie des plaques photographiques (C.-E.-K. Mees et S.-E. Sheppard, *Photographie Journal*, t. XLIV, 1904, p. 200 et 282).

Rendements lumineux et rendements actiniques relatifs de divers illuminants (L.-A. Jones, M.-B. Hodgson et K. Huse, *Trans. Illum. Engin. Soc.*, 1915, p. 963).

L'arc à flamme blanche en photographie (W. Roy Mott, *Abel's Phot. Weekly*, 1921).

L'arc à flamme blanche en cinématographie (W. Roy Mott, *Soc. Motion Pict. Engineers*, avril 1919, p. 8).

Caractéristiques et emploi des arcs à flamme (W. Roy Mott, *Jl. Cleveland Engin. Soc.*, mars 1917).

Éclat et contraste des images optiques (P.-G. Nutting, *Astrophysical Jl.*, t. XL, n° 1, juillet 1914).

Détermination de l'absorption des objectifs photographiques (G.-W. Moffitt, *Jl. Optical Soc. Amer.*, 1920, t. IV, s. 83).

Effets de l'éclat et du contraste sur la vision (P.-G. Nutting, *Trans. Ill. Eng. Soc.*, 1916, p. 939).

Principes optiques de l'éclairage rationnel (P.-G. Nutting, *Trans. Ill. Eng. Soc.*, 1920, p. 529).

Rapport du comité sur la sensitométrie visuelle (P.-G. Nutting, *Jl. Opt. Soc. Amer.*, mars 1920, p. 55).

Sensibilité de la rétine (Julien Blanchard, *Physical Review*, t. XI, 1918, p. 81).

Effets des dimensions de l'excitation sur la sensibilité rétinienne (P. Reeves, *Astrophys Jl.*, t. XLVII, 1918, p. 141).

Effets des variations de l'intensité lumineuse sur les fonctions de l'œil (C.-E. Ferree et G. Rand, *Trans. Ill. Engin. Soc.*, 1920, p. 767).

Clerc (L.-P.). 77.214.1.0014

1922. **Essais sensitométriques sur le procédé au collodion humide** (*Communication du Laboratoire d'essais de l'École municipale Estienne, faite à la Séance du 3 mai 1922 de la Section scientifique*).

Les déterminations sensitométriques ne peuvent être effectuées avec une très grande précision sur plaques au collodion humide en raison des variations progressives qui se manifestent dans la sensibilité de la couche à partir du moment où on la retire du bain de nitrate d'argent dans lequel elle a été sensibilisée; de plus, au cours de poses de quelque durée, et malgré les précautions prises pour maintenir humide l'atmosphère qui environne la couche sensible, certaines régions de la plaque sèchent partiellement, et l'on n'obtient que très rarement une image homogène, permettant en bonnes conditions des mesures de densités optiques.

Les essais ci-après décrits ont été effectués sur un collodion iodobromuré [1] du type habituellement employé dans les reproductions photomécaniques; pour obtenir une image aussi intense et aussi homogène que possible, les plaques étaient, après la pose, reportées pendant un instant dans le bain d'argent, puis égouttées avant d'être développées.

On a utilisé, comme organe sensitométrique, un écran gris neutre dégradé, type Goldberg, porté dans les mâchoires du mécanisme porte-trame d'un appareil pour reproduction, à 1^{mm} de la couche sensible portée dans les mâchoires du châssis négatif. Un cache placé sur l'écran sensitométrique limitait à 20^{mm} ou à 40^{mm} (suivant le cas) la largeur de l'image enregistrée à chaque pose. La source de lumière était une lampe à pétrole intensive, allumée chaque fois une demi-heure avant les essais, de façon à se trouver en régime constant pendant chaque expérience; la lampe était placée devant l'appareil après enlèvement de la planchette d'objectif; sa distance à la couche sensible n'était jamais inférieure à $0^{m},50$ et l'on pouvait donc considérer l'écran comme uniformément éclairé sur la hauteur utilisée de l'écran sensitométrique (8^{cm}). Pour les diverses poses effectuées consécutivement sur une même plaque, la plaque était coulissée dans son plan, l'écran et le cache restant en position invariable.

Dans une première série d'expériences, on a cherché à déter-

[1] Le collodion employé renfermait par litre : iodure d'ammonium, 5^{g}; iodure de cadmium, 5^{g}; bromure d'ammonium, 1^{g}; cellulose nitrée, 13^{g}. La sensibilisation était faite dans une solution à 10 pour 100 de nitrate d'argent.

miner le sens et l'amplitude de la variation de sensibilité de la couche à partir de sa sortie du bain d'argent; pour cela, six poses successives étaient faites sur chaque plaque, la première commençant 2 minutes après la sortie du bain, les autres de 5 en 5, ou de 10 en 10 minutes. L'éclairage nécessaire pour produire la première trace d'image (seuil de la sensibilité) paraît décroître très légèrement pendant les 10 premières minutes, puis s'accroît progressivement; après 50 minutes, il faut un éclairage triple de celui qui suffit au début pour donner la première trace d'image; d'autre part, les contrastes de l'image vont constamment en décroissant.

On sait que, sur le plus grand nombre des couches photographiques sensibles, quand on fait varier à la fois l'éclairement et le temps de pose, en maintenant constant le produit de ces deux facteurs, toutes autres conditions restant les mêmes, les noircissements obtenus ne sont pas égaux; pour obtenir des noircissements égaux, les variations de l'éclairement i et du temps de pose t doivent être tels (Loi de Schwarzschild) que

$$i \times t^p = \text{const.} \qquad \text{ou} \qquad \log i + (p \times \log t) \equiv \text{const.},$$

le coefficient p ayant, pour les plaques au gélatinobromure, une valeur habituellement comprise entre 0,9 et 1, et, pour les papiers au gélatinobromure, une valeur qui peut descendre jusqu'à 0,6. Les variations progressives de la sensibilité du collodion humide rendaient difficile la détermination directe de la valeur de ce coefficient; pour en obtenir au moins une valeur approchée, nous avons procédé comme suit.

Une plaque a été exposée en deux fois, à raison de 10 minutes chaque fois, à $0^m,50$ et à 2^m de l'axe de la flamme, avec intervalle de 10 minutes entre les deux poses, puis une autre plaque, préparée en conditions identiques, a été exposée d'abord à 2^m, puis à $0^m,50$; les éclairements i et i' étaient donc en rapport tel que

$$\frac{i}{i'} = \left(\frac{2}{0,50}\right)^2 = 16.$$

Appelons A l'accroissement par centimètre de la densité (logarithme de l'opacité) de l'écran sensitométrique (ou, plus exactement, de sa projection dans le plan de la couche sensible), et l le décalage des deux images sur un même cliché (distance de deux lignes ayant la même opacité, une sur chacun des deux dégradés obtenus).

Ces noircissements égaux à temps de pose constant sont obtenus pour de mêmes valeurs de l'éclairement; on doit donc considérer comme égaux les éclairements i'' donnés successivement à la

couche sensible aux deux points de même noircissement, situés à la distance l, comptée perpendiculairement aux lignes d'égale opacité de l'écran; soient D et D′ les densités en ces deux points, on a

$$\log i'' = \log i - \mathrm{D} = \log i' - \mathrm{D}',$$

d'où

$$\log i - \log i'' = \mathrm{D} - \mathrm{D}';$$

or

$$\log i - \log i' = \log \frac{i}{i'} = \log 16 = 1{,}204$$

et

$$\mathrm{D} - \mathrm{D}' = \mathrm{A} \times l.$$

Les décalages, dans les deux expériences croisées, ont été trouvés égaux respectivement à 24^{mm} et à 23^{mm}, moyenne $23^{mm},5$; la valeur de la constante A de l'écran sensitométrique ressort donc, dans les conditions de l'expérience, à

$$\mathrm{A} = \frac{1{,}204}{2{,}35} = 0{,}513.$$

Une plaque préparée et traitée en conditions identiques a été exposée en deux fois, à distance constante de la lampe, pendant des temps respectivement égaux à 30 secondes et à 32 minutes, soit donc deux temps dans le rapport de 1 à 64; puis une autre plaque a été exposée en mêmes conditions, en donnant d'abord la pose longue et terminant par la pose courte.

Appelons l' le décalage des deux images sur un même cliché; et i_1, i_1' les éclairements qui, agissant respectivement pendant les temps t et t', ont produit des noircissements égaux.

On sait que

$$\log i_1 - \log i_1' = p[\log t' - \log t];$$

or

$$\log t' - \log t = \log \frac{t'}{t} = \log 64 = 1{,}806$$

et

$$\log i_1 - i_1' = \mathrm{A}\, l' = 0{,}513\, l'.$$

Les décalages, dans les deux expériences croisées, ont été trouvés égaux respectivement à 35^{mm} et à 36^{mm} (moyenne $35^{mm},5$); la valeur de l'exposant p ressort donc à

$$p = \frac{35{,}5 \times 0{,}513}{1{,}806} = 1{,}01.$$

Malgré la précaution prise de croiser les expériences et de donner à chacune d'elles à peu de chose près la même durée totale

pour compenser les variations de la sensibilité, la valeur trouvée ne peut être garantie à 5 pour 100 près, mais on doit considérer l'exposant p comme *très voisin* de l'unité.

Conclusion pratique. — Les temps de pose nécessaires à l'obtention de noircissements égaux sur une même plaque au collodion humide sont inversement proportionnels aux éclairements.

GUILLEMINOT, BOESFFLUG et Cie. 77.153 (*Papier Pirguil*)

Papier « Pirguil » (*Présentation faite à la Séance générale du 24 mars* 1922).

On sait combien il est difficile d'obtenir de jolis tons chauds d'une façon régulière et pratique avec les papiers au bromure d'argent.

On est obligé de faire varier, selon les cas, les durées d'exposition et de développement dans des limites souvent considérables, et encore n'est-on pas sûr d'obtenir deux fois le même ton.

Le *pirguil* donne le moyen d'obtenir régulièrement dans des conditions très faciles, toute une gamme de jolis tons chauds.

C'est un papier plus lent que les bromures ordinaires, mais beaucoup plus rapides que les papiers dits « gaslight ».

Le temps de pose, essentiellement variable avec l'intensité du cliché, est compris entre 8 et 20 secondes à 50^{cm} d'une lampe de 16 bougies.

Nous indiquons deux formules de révélateur, suivant que l'on vent obtenir des épreuves douces et fouillées ou, au contraire, des images rigoureuses.

FORMULE I donnant des épreuves vigoureuses, utilisée pour le tirage des clichés doux :

Eau (distillée ou bouillie de préférence)	1000^{cm^3}
Métol ou génol	$1^g,5$
Sulfite de soude cristallisé	45^g
Hydroquinone	7^g
Carbonate de soude cristallisé	95^g
Bromure de potassium	1^g

FORMULE II donnant des épreuves douces et fouillées, employée pour le tirage des clichés normaux ou vigoureux :

Eau (distillée ou bouillie de préférence)	1000^{cm^3}
Métol ou génol	3^g
Sulfite de soude cristallisé	35^g
Hydroquinone	1^g
Carbonate de soude cristallisé	50^g
Bromure de potassium	1^g

La durée du développement est voisine de celle des autres papiers (environ 2 minutes).

Le fixage et le lavage se font normalement dans les conditions habituelles.

GUILLEMINOT, BOESFFLUG et C^ie^. 77.153 (*Plaques Collodium*) **Plaque « Collodium »** (*Présentation faite à la Séance générale du 24 mars 1922*).

Comme son nom le rappelle un peu, cette plaque présente certaines analogies avec les plaques au collodion : son grain est excessivement fin, sa pureté dans les blancs est absolue (ce qui revient à dire qu'elle n'a aucun voile de développement), les noirs sont très intenses et l'émulsion est particulièrement contraste.

La rapidité de cette nouvelle plaque est moyenne : elle est moins sensible que les plaques extra-rapides, mais environ trois fois plus rapide que nos plaques positives au lactate, et plus rapide également que les plaques au collodion, elle peut néanmoins se manipuler sans crainte de voile à la lanterne rouge assez claire.

Le temps de pose doit être donné assez exactement, comme pour toutes les émulsions contrastes du reste.

Les opérations de développement, fixage et lavage, sont en tous points semblables à celles d'une plaque ordinaire.

Nous conseillons comme bain de développement la formule suivante au génol-hydroquinone, étudiée spécialement pour obtenir les meilleurs résultats :

Eau (bouillie ou distillée de préférence)	1000$^{cm^3}$
Métol ou génol	2^g
Sulfite de soude cristallisé	45^g
Hydroquinone	7^g
Carbonate de soude cristallisé	60^g
Bromure de potassium	1^g

La plaque « collodium » trouve de nombreux emplois : elle est utilisée avec succès dans les travaux photomécaniques et principalement en photogravure et similigravure pour l'obtention des clichés tramés; dans ces cas, elle remplace avantageusement la plaque au collodion.

Elle sert aussi pour obtenir les reproductions de dessins ou de plans et elle est tout indiquée pour la projection lorsque les négatifs sont gris ou voilés.

Enfin elle est également employée en métallophotographie et

pour la vérification des objectifs; dans ce dernier cas, la finesse de son grain est d'une grande utilité.

TIRANTY. 77·144··7

La lampe « *Photoclar* » pour éclairages d'ateliers de pose (*Présentation faite à la Séance générale du* 24 mars 1922).

L'action d'une source lumineuse sur la plaque photographique se borne à l'action des rayons chimiques contenus dans la lumière émise.

Or la plupart des plaques employées étant surtout sensibles aux radiations bleu violet, il y a intérêt à augmenter dans la source lumineuse la quantité de ces radiations. C'est ce que réalise la lampe à incandescence *Photoclar*, quand on élève la tempépérature de son filament métallique. Cette élévation de température est obtenue par un survoltage de 80 volts, voltage normal à 110 volts, voltage d'emploi précédant la pose.

La production de rayons bleu violet augmente alors considérablement (*voir* p. 165).

Cette surtension est rendue possible sans dommage pour le filament grâce à une structure spéciale de celui-ci, grâce aussi au remplissage de l'ampoule en gaz rares. La vie de la lampe, employée avec une résistance en série, court-circuitée au moment de la pose, peut atteindre 1200 à 1500 heures. Cette durée sera évidemment réduite si la lampe est employée constamment sur 110 volts.

La « Photoclar » est une lampe consommant 300 watts sous 110 volts, d'une puissance photogénique égale à celle d'une lampe de 2000 bougies, type demi-watt ordinaire.

Munie d'un large abat-jour, elle peut être montée sur trépied mobile, à hauteur réglable et permet ainsi d'obtenir tous les effets d'éclairage désirés. Chaque lampe ne consommant que 2 ampères, la plupart des installations d'appartement peuvent en supporter deux.

Elle permet donc à l'amateur une installation idéale, sans changement à ses sections de fil et au professionnel, la possibilité d'opérer au domicile du client.

Des essais effectués à la *Section de travaux d'atelier* avec deux lampes ont donné toute satisfaction. Les clichés et épreuves obtenus par M. BENJAMIN, l'artiste réputé et que l'on a pu voir, à la séance du 26 mai, ont été obtenus avec des vitesses d'obturation variant de 1 à 2 secondes.

BIBLIOGRAPHIE.

DOLEZAL. 77.8 : 912 (05) (436)

Internationales Archiv für Photogrammetrie.

Éditeur : Carl Fromme (Vienne et Leipzig).

VOLUME IV. — SOMMAIRE (1913-1914).

R.-J. Thiele, par le professeur E. Dolezal..... 2
Enthüllung der Gedenktafel für weil. Hauptmann Th. Scheimpflug (*Inauguration de la plaque commémorative de feu Capitaine Th. Scheimpflug*), par le professeur E. Dolezal..... 7
Erweiterungen des Stereokomparators (*Perfectionnement du Stéréocomparateur*), par le professeur Karl Fuchs, de Pressbourg. 13
Ueber den Einfluss von Temperaturdifferenzen am Stereokomparator auf die Genauigkeit des stereoskopischen Messverfahrens (*Sur l'influence des différences de température dans le Stéréocomparateur sur l'exactitude des méthodes stéréoscopiques de mesures*), par Hans Kraus..... 26
Ueber die Identifikation der Gebeine Zizkas unter Anwendung der Stereophotogrammetrie (*Sur l'identification des ossements de Zizka au moyen de la Stéréométrophotographie*), par le professeur Dr H. Matiegka et le professeur Dr J. Pantoflicek, à Prag..... 28
Ueber die Anwendung der Photogrammetrie zur Darstellung räumlicher Stromerscheinungen (*Sur l'emploi de la Métrophotographie pour l'enregistrement de courants dans l'espace*), par l'ingénieur Richard Katzmayr, à Vienne..... 42
Hauptmann Theodor Scheimpflugs Kernflächenverfahren (*Le procédé des Kernflächen de feu Theodor Scheimpflug*), par Josef Viktor Berger d'après œuvres posthumes de Theodor Scheimpflug..... 50
Beitrag zur Theorie des Normalfalles der Stereophotogrammetrie (*Contribution à la théorie du cas normal en stéréométrophotographie*), par Erich Liebitzky, à Prag..... 59
Ueber ein photogrammetrisches Körpermessungsverfahren (*Sur une méthode métrophotographique de mensuration des corps*), par le Dr techn. Karl Zaar (Brünn)..... 64
Zur Schellschen Methode der Bildweitebestimmung (*Méthode de Schell pour déterminer la distance principale*), par le Dr A. Haerpfer, à Prag..... 75
Stereophotographisches Messen kleiner Bewegungen (*Mesure stéréophotographique de petits mouvements*), par le professeur Dr J. Pantoflicek..... 81
Ueber Versuchsaufnahmen zur Erprobung der stereophotogrammetrischen Messmethode für Zwecke der Forstvermessung (*Sur des essais pour vérifier la méthode stéréométrophotographique appliquée aux levés des régions forestières*), par le professeur Dr Hans Dock..... 88
Die Bedeutung und Anwendung der Stereophotogrammetrie als Vermessungsmethode in der Ingenieurpraxis (*L'importance et l'emploi de la stéréométrophotographie comme moyen de mensuration pour les ingénieurs*), par le major Siegismund Truck..... 93

Programm zur Durchführung der Genauigkeitsuntersuchung der photographischen Messkunst (*Programme pour rechercher le degré d'exactitude de la métrophotographie*), par Béla Frank, à Vienne..... 100
Detailprogramm der Genauigkeitsuntersuchung des Stereokomparators (*Programme détaillé pour rechercher l'exactitude du stéréocomparateur*), par Béla Frank, à Vienne..... 103
Ueber Mikrophotogrammetrische Elastizitätsuntersuchungen (*Sur des recherches micrométrophotographiques sur l'élasticité*), par Béla Frank, à Vienne..... 105
Hauptversammlung der « Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie » zu Wien im September 1913 (*Assemblée générale de la « Société internationale de photogrammétrie » en septembre 1913, à Vienne*)..... 113
Rapport sur l'exposition des travaux stéréophotogrammétriques, du Service géographique de l'Armée française, établi par le colonel Vidal, chef de la Section de Topographie..... 139

(*A suivre.*)

NOTRE ILLUSTRATION.

On trouvera dans ce numéro le beau portrait en photogravure dont M. G. Braun a offert un tirage à notre publication en mémoire de ses relations de cordiale amitié avec le général Joly.

Nous lui adressons les remerciements des membres de la Société pour ce précieux souvenir de notre regretté vice-président.

Nous accompagnons ce portrait du texte des paroles que M. Gabriel Rolland, vice-président du Conseil d'administration, a prononcées devant la tombe du général Joly, à Versailles, le 10 décembre dernier.

Mesdames, Messieurs,

En l'absence de Mgr le Prince Rolland Bonaparte, président de la Société française de Photographie, et de M. le général Sebert, président de son Conseil d'administration, qui l'un et l'autre s'excusent de ne pouvoir, par suite de leur état de santé, assister à cette triste cérémonie, j'ai la douloureuse mission de venir, au nom de la Société, rendre un suprême hommage à son regretté vice-président.

Le général Joly était notre collègue depuis 1878 et membre du Conseil d'administration depuis 1911, il en était devenu vice-président la même année.

Dès 1874, il s'était intéressé à la photographie; il commença

par la pratiquer en amateur, et non sans succès; il ne tarda pas à en appliquer les ressources aux études de balistique dont il était chargé.

C'est ainsi que de 1882 à 1884 il organisa le Laboratoire de photographie de la Commission d'expériences de Calais, et fit substituer, pour l'étude des points de chute et d'éclatement des projectiles, l'enregistrement photographique à la méthode des cadres. C'est en utilisant son procédé d'observation que furent entreprises à cette époque les études dont l'aboutissement fut l'adoption de l'obus à mitraille.

D'autres travaux encore, et de grande valeur, seraient à rappeler, soit dans ce domaine des applications militaires de la photographie, soit dans celui de la photographie pure. Partout, il fut un initiateur, et un maître ! avec la simplicité d'un disciple.

Dans ces dernières années, il s'adonnait, en amateur passionné et en artiste délicat, à la photographie des couleurs. Il avait trouvé, à Versailles, un champ d'études admirable; il en connaissait toutes les beautés, savait quelle saison, quelle heure, quelle atmosphère, quel point de vue mettaient mieux en valeur chacune d'elles. La collection qu'il a peu à peu formée, et qu'il ne cessait d'enrichir, est vraiment unique; il aimait à en faire passer les pièces sur l'écran, non par fierté de son œuvre, mais par souci d'éveiller et d'exalter chez les autres le sentiment et le goût du beau, préférant aux assemblées de connaisseurs où il aurait recueilli les louanges, les réunions populaires, les fêtes de patronage, où il faisait du bien....

Aux réunions de notre Conseil d'administration, qu'il suivait assidûment, qu'il continuait même à suivre de loin quand son état de santé le retint à Versailles, ses avis étaient toujours écoutés, ses idées toujours prises en considération. Et quand il présidait nos séances générales, il apportait à ces fonctions une autorité bienveillante et souriante, un tact, une affabilité qui laisseront à tous nos sociétaires le plus durable et le plus charmant souvenir.

Au nom de la Société française de Photographie et de son Conseil, j'adresse à toute la famille de notre très regretté vice-président l'expression sincère de leurs plus vives condoléances.

Et à vous, mon Général, mon cher collègue disparu, je dis un suprême adieu.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

Collection des Mises au Point

La *Collection des Mises au Point* est destinée à indiquer au lecteur non spécialisé où en est chaque Science et en quoi elle consiste.

Vient de paraître :

Où en est la Photographie

par ERNEST COUSTET

Un volume in-8 de 281 pages, avec 74 figures. . . . . 13 fr.

Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK *S.A.F* 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er **PARIS**

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS



= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES :

De luxe..... "SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::

Qualité extra ... "BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"

Types industriels ... BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS

Par Noircissement direct { "CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

68077 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 6-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 7. Juillet 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 7

S. F. P. : Séance générale du 25 juin 1922, p. 197; Section des procédés photomécaniques, p. 200; Section scientifique, p. 202; Section de Cinématographie, p. 204; Conférence de M. J. RUPPERT, p. 205; Section des Travaux d'atelier, p. 205.

Mémoires et Communications, : POTONNIÉE : A-t-on fait des dessins stéréoscopiques au XVIe siècle ? p. 206; GUILLEMET (le capitaine) : Les obturateurs d'objectif pour photographie aérienne, p. 209; KAUFMANN : Le posographe, p. 214; THÉODORE : Perfectionnement apporté aux obturateurs à disques tournants, p. 216; MAZO : Lanterne à projections pour 6 × 13 et 45 × 107, p. 218; CRAYSSAC : Idéal-tireur-Crayssac, p. 219; MAUVILLER : Eclairage des ateliers, système " *Léacap* ", p. 220; GRIESHABER FRÈRES et Cie : Nouvelles plaques " *Reporter* " et papier auto-vireur, p. 221.

Bibliographie : *Internationales Archiv für Photogrammetrie* (Sommaire du Volume IV) (*suite*), p. 222.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*



= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES :	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-celluloïd

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra)* — *Téléphone :* Central *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ECLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

APPAREILS
PHOTOGRAPHIQUES
Matériel d'atelier
Constamment des nouveautés



APPAREILS
DE PROJECTION
Matériel de laboratoire
Constamment des nouveautés

Plaques
Papiers
Produits

AS DE TRÈFLE

Société des Produits photographiques AS DE TRÈFLE
GRIESHABER Frères & Cie
27, Rue du 4-Septembre — PARIS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). — Précis de Photographie générale. 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — Carnet photographique. *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — La retouche du cliché. *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 7; Juillet 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 JUIN 1922.

Président : Mgr le Prince Roland Bonaparte, président de la Société.

Secrétaire : M. R. Aubry, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil assistant à la Séance : MM. Gaumont, Mareschal, G. Rolland et Wallon.

MM. Ed. Grieshaber, R. Guilleminot, L. Lumière, Potonniée, absents de Paris, s'excusent.

Présentation de nouveaux membres : Mme Granjux, à Paris (parrains : MM. Vouillemont et Poirier); MM. le Dr Berthelin (Louis), à Flogny (parrains : MM. R. Guilleminot et le général Sebert); Crayssac (Léon), à Cette (parrains : MM. E. Cousin et Barrillon); Daniau (Alphonse), à Le Perreux (parrains : MM. Félisat et E. Cousin); Fortier (Edmond), à Dakar (parrains : MM. Lumière et Jougla et J. Demaria); Henrard (E.), à Paris (parrains : MM. E. Cousin et Reusse); Muller (Gaston), à Paris (parrains : MM. Laroze et E. Cousin).

Pour ne pas ajourner l'admission de ces candidats jusqu'à la rentrée des vacances en octobre, le vote sur leur admission aura lieu ce soir en même temps que pour les candidats présentés à la dernière Séance.

Admission de nouveaux membres : Mme Granjux; MM. le Dr Berthelin, Carle, Charvet, Crayssac, Daniau, Delacourcelle, Du Chatellier, Fortier, Guillard, Henrard, L'Herbier, Jourdain, Muller, Pallier, Patras, Perier-Leclerc, Puiggener, lieutenant Seive.

Décès : Mme Houdaille, veuve de notre regretté Collègue, vient d'être frappée par un deuil cruel : son second fils, René Houdaille, ingénieur du Génie maritime, a trouvé la mort, à Indret, dans un accident de feu de mazout, au cours d'expériences où il était délégué par son Service de la Marine.

Après une conduite extrêmement brillante pendant la guerre qui lui avait valu les citations publiées à la page 35 de notre *Bulletin* de 1918, il avait fait preuve dans son service à la marine des plus hautes qualités d'ingénieur, estimé et aimé de ses supérieurs comme de ses subordonnés.

Nous adressons à sa mère et à sa jeune veuve l'expression respectueuse de nos plus vives condoléances.

Dons : Par M. G. Braun, de 60 *Vues autochromes du format* 18 × 24; ces magnifiques épreuves représentent des sujets très variés : paysages, montagnes, portraits, etc.

Par M. Kaufmann, de 2 exemplaires de son « *Posographe* ».

Par M. L.-P. Clerc, d'un *Sensitomètre* « *Eder-Hecht* ».

Par Mlle Poujade, de 5 *Daguerréotypes* dont deux portraits complètement effacés et d'une *photographie sur toile cirée noire.*

Des remerciements seront adressés aux auteurs de ces dons.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

77.8 : 629.13-912

Instruction sur le camouflage (Planches. Texte).

Imprimerie Adrien Maréchal, Paris 1918.

77.8 : 629.13-912

Etude et exploitation des photographies aériennes (Texte et Planches).

Imprimerie Nationale, Paris, 1918.

77.8 : 629.13-912

Etude de la photographie aérienne.

77.8 : 629.13-912

Généralités relatives à l'étude de la photographie aérienne.

Nous avons reçu également, pour la Bibliothèque, les nouveaux Catalogues de la Maison Krauss et des Établissements Poulenc.

Congrès, Expositions et Concours : La *Société de Chimie industrielle* organise son *deuxième Congrès*, à Marseille du 2 au 8 juillet 1922. Le groupe 8 comprend les produits photographiques. Nous sommes malheureusement avisés trop tard de ce Congrès pour en publier utilement le programme dans notre *Bulletin.*

Le 20e *Concours Lépine*, organisé par l'*Association des petits fabricants et inventeurs français*, se tiendra du 25 août au 5 octobre au Champ-de-Mars. L'intérêt que présente tous les ans le Concours Lépine est trop connu pour qu'il soit utile d'y insister, mais il est bon de rappeler aux Inventeurs que le Certificat de garantie (loi du 13 avril 1908), remis à ceux qui en font la demande, protège, en France, les inventions, sans aucun frais, pendant 12 mois avant la prise facultative du brevet français.

Le Concours se divise en trois parties :

1° Le Concours des Nouveautés avec récompenses;

2° L'Exposition à côté du Concours pour la vente en gros;

3° Les Comptoirs de vente des échantillons au détail seront autorisés pour les participants ou ayant participé au Concours et pour les Exposants à la vente en gros.

L'*Union des Inventeurs français* organise, à l'occasion de la *Foire des Inventions* qui se tient, à Vanves, jusqu'au 14 juillet prochain, un *Concours de Photographie* pour lequel la Société française de Photographie offre une Médaille de bronze.

La *Semaine allemande du Film à Munich* nous fait connaître qu'elle tiendra sa Session de 1922, du 4 au 11 août, et que les meilleures créations allemandes y seront présentées dans les trois principaux établissements munichois.

Centenaire de la Photographie : M. E. Wallon fait connaître que les travaux de la *Commission d'organisation de la célébration du Centenaire de la Photographie en 1924*, qu'il préside, se poursuivent activement, particulièrement en ce qui concerne le projet de l'*Exposition générale de la photographie*, qui serait comprise dans la grande *Exposition des arts décoratifs*.

Présentations et communications : MM. Grieshaber frères ont fait distribuer des échantillons de leur nouvelle plaque « *Reporter* » (Société des Produits As de Trèfle), dont ils signalent l'extrême rapidité et les propriétés d'antihalo et d'orthochromatisme s'employant sans écran (*voir* p. 221).

La fabrique de plaques anglaises » *Imperial* » a mis dans le commerce des plaques enduites d'un antihalo qui contient une substance désensibilisatrice de telle sorte qu'après 1 minute de développement, on peut éclairer le laboratoire largement en jaune : il y a là une idée ingénieuse pour simplifier l'opération du développement.

Idéal-tireur-Crayssac. — Ce châssis-presse spécial, dont on trou-

vera la description dans le *Bulletin* (*voir* p. 219), a pour but de faciliter le tirage d'épreuves avec marges.

Pearl-presse, presse d'amateurs pour le collage à chaud, par M. Chautard. De volume restreint et de maniement très facile, cette presse, chauffée par une résistance électrique, permet de coller en une fois le 13× 18 et en deux fois le 18 × 24. Essayée dans une Séance de manipulations du *Cours de Photographie*, elle a donné de très bons résultats.

M. Emile Wenz fait passer sur l'écran des épreuves très intéressantes du vol des oiseaux par M. Bentley-Beetham. L'étude des documents de ce genre peut rendre d'importants services à l'aviation, par exemple pour le vol plané sans moteur et M. Wenz souhaiterait voir organiser un *Concours de Photographies de vols d'oiseaux* (*voir* prochainement).

M. Théodore, sous-intendant militaire en retraite, expose les avantages qu'il y aurait, dans les obturateurs à disques tournants, à donner aux deux principaux d'entre eux, des vitesses différentes pour espacer la coïncidence de leurs ouvertures en face de l'objectif (*voir* p. 216).

Projections : M. Marcel Hubin a présenté une belle collection d'études variées, sur autochromes : paysages, sujets de genre, portraits, etc., prises « *Un peu partout* ». Elles ont été très applaudies.

Par suite d'un malentendu de date, les films de la « *Montagne en hiver* » qui devaient être projetés ne sont pas arrivés.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications, M. le Président rappelle que, comme d'habitude, toutes les Réunions seront suspendues à partir de juillet pour reprendre en octobre et lève la Séance à 22^h15^m.

Section des Procédés photomécaniques.

A la *Séance du 19 avril*, M. Demichel développa les idées qu'il n'avait qu'exprimées à la précédente Séance sur l'éducation artistique des techniciens de la reproduction, éducation qui doit être guidée par le fait que celui auquel elle s'adresse n'aura jamais à *créer*, mais seulement à *reproduire*.

M. L.-P. Clerc indiqua ensuite un moyen relativement simple pour la détermination des intersections de l'axe optique avec les plans du porte-modèle et de la plaque sensible, ainsi que pour vérifier si ledit axe est perpendiculaire à ces deux plans.

Le programme d'une seconde année d'apprentissage de la photographie appliquée aux reproductions photomécaniques fit l'objet des discussions de la Section, dans sa *Séance du 17 mai;* M. Demichel démontra que, contrairement à une opinion souvent émise, la photographie tramée permet de traduire une gamme de luminosités plus étendue que celle correctement reproduite en photographie ordinaire. Au cours des opérations conduisant au cliché typographique tramé, se manifestent diverses causes de discontinuité dans le rendu des modelés; dans le négatif, il y a discontinuité à partir du moment où se joignent les éléments voisins de l'image, cette discontinuité s'exagérant à la morsure où les points isolés s'attaquent plus rapidement; il est impossible d'éviter cette jonction, mais il y a lieu d'éviter qu'elle se produise trop tôt; les couches sensibles donnant à l'image une certaine diffusion tendent à réduire un peu cet inconvénient; une discussion s'engagea ensuite sur la Théorie de la trame en Similigravure.

A la *Séance du 21 juin* 1922, M. L. Bassani montra les résultats obtenus dans l'exécution des négatifs tramés destinés à la similigravure et à la photolithographie par l'application de l'un des dispositifs prévus à son brevet français 510 105; en imprimant à la trame, au cours de la pose, de très petits déplacements, très inférieurs à la dimension d'une maille, suivant une direction parallèle à l'un des systèmes de lignes, on peut régler à son gré l'interprétation des modelés et arriver à la suppression du point dans les blancs et même, s'il est utile, dans un intervalle assez étendu des demi-teintes claires, tout en assurant un rendu très satisfaisant des ombres, l'examen des documents présentés permet de se rendre compte de l'intérêt de ce mode opératoire, absolument nouveau, qui permet d'abréger considérablement et souvent même de supprimer complètement l'intervention manuelle des similistes pour les retouches en cours de morsure.

L'interprétation en deux couleurs de la figure humaine est généralement très conventionnelle; la preuve qu'il est possible de faire mieux fut donnée par la projection de deux fragments de films cinématographiques en deux couleurs de la Compagnie Kodak, donnant pour le portrait l'illusion parfaite de la réalité,

M. L.-P. Clerc renouvela enfin son appel aux industriels en faveur des collections du *Conservatoire national des Arts et Métiers*, très pauvres en appareils et documents relatifs aux procédés modernes d'illustration; la comparaison de notre musée technique national avec les musées analogues de Londres, Munich et Vienne

est véritablement navrante, et il serait fort utile d'en moderniser l'organisation, de façon à en faire un centre vivant d'éducation populaire. L.-P. C.

Section scientifique.

Les Communications faites dans la Séance du 7 juin intéressent tout particulièrement la photographie aérienne.

Le « *Géoscope* », de M. L. Lenouvel, réalisé par les Établissements Hermagis, pour la *Compagnie aérienne française*, est destiné à servir de viseur pour avions; les caractéristiques essentielles sont les suivantes :

Image finale réelle, se forme sur une lentille de champ disposée au voisinage immédiat des appareils de bord. L'image est droite; le redressement est assuré par un jeu convenable de lentilles et miroirs.

Anneau oculaire de grande dimension; diamètre $8^{cm}0$, d'où résulte une grande tolérance de position de l'œil latéralement et en profondeur. L'anneau oculaire est d'ailleurs amené au voisinage immédiat de l'œil du pilote ou de l'observateur dans sa position normale.

Pupille d'entrée réduite permettant de ne pratiquer dans le fuselage qu'un orifice de petite dimension ($d = 50^{mm}$).

Champ angulaire étendu : 60° à 70° au sommet.

L'existence de deux images réelles, dont l'une est dans un plan horizontal, permet l'adjonction de réticules, niveaux, etc.

La même disposition, convenablement réduite, permet la construction de viseurs de cinéma ou photographie.

L'image observée peut être vue des deux yeux; elle est aérienne, donc très lumineuse; elle est droite, d'où facilité de mise en plaque. Un réticule peut indiquer le champ de l'appareil utilisé.

Obturateur de plaque de M. L. Lenouvel. — L'obturateur de plaque courant ne peut donner satisfaction pour la photo de précision, la perspective subissant une déformation inconnue du fait du mouvement de l'avion par rapport au sol.

Des obturateurs d'objectif ont été étudiés : l'un d'entre eux, dû à M. Guillemet, est en cours de réalisation (*voir* p. 209). L'un de leurs inconvénients est la nécessité de moteur auxiliaire.

L'obturateur réalisé pour la Compagnie aérienne française est constitué par deux lames persiennes, les fentes de l'une peuvent s'obturer par les parties pleines de l'autre et réciproquement.

L'appareil étant armé, l'une des lames se met en mouvement au déclenchement; la deuxième lame se déclenche un instant plus

tard, les lois de mouvement étant réalisées de telle sorte que chaque point de la plaque est exposé le *même* temps.

Un réglage convenable de la course des lames évite la surexposition locale.

L'appareil réalisé parfaitement par les Établissements Gallus, de Courbevoie, est en cours de réglage. Il serait encore prématuré de juger de ses qualités pratiques.

Le « *Stéréotopographe* » de M. Poivilliers. — Cet appareil est destiné au tracé automatique de tous les éléments de la carte (planimétrie-coupes de terrains) ainsi qu'à la détermination des coordonnées d'un point quelconque de l'espace. Il nécessite deux clichés distincts de la zone à restituer. Ces clichés peuvent être pris de « points de vues quelconques » dans des « directions également quelconques ».

Les clichés sont placés dans des chambres analogues à celles des appareils de prise de vues et sont observés, à travers les objectifs mêmes qui ont servi à les obtenir à l'aide d'une lunette double binoculaire dont les parties objectives sont mobiles autour d'un axe horizontal.

Les chambres sont mobiles autour d'un axe vertical, de telle façon que la rotation combinée d'une chambre et de la partie correspondante de la lunette permette d'examiner toute la plaque. Les deux chambres et les deux branches de lunette sont solidaires d'un dispositif de chariotage horizontal qui porte le mécanisme traceur; ce dispositif est composé exclusivement de glissières rectilignes et de centres fixes. La lunette est conçue de telle façon que l'opérateur conserve l'impression stéréoscopique quel que soit l'« orientement du point visé ». Trois manivelles déplacent le mécanisme enregistreur entraînant les variations correspondant au système de visée.

Dans cet appareil, les imperfections de l'objectif sont absolument éliminées, même pour les objectifs photographiques de très grand diamètre (objectifs d'aviation). Les organes de visée (lunettes et chambres) sont aussi précis que des théodolites de haute précision. Les organes mécaniques reliant le stylet traceur aux appareils de visée sont composés exclusivement de glissières rectilignes et de centres fixes à l'exclusion de tout système d'engrenage, vis ou liaison souple beaucoup moins précis. De plus, les transmissions des hauteurs peuvent s'effectuer directement, fait très important au point de vue de la précision des plans de nivellement.

L'appareil permet l'utilisation de clichés terrestres et de clichés

d'avion, la direction de l'axe optique pouvant être quelconque : horizontale, verticale, oblique et inclinée de façon arbitraire par rapport à la base.

Il permet le tracé à toute échelle de la planimétrie du nivellement et des coupes de terrain. Il permet la lecture avec une précision minimum de 20″ des angles de visée d'un point, et la détermination des coordonnées compensées de points de repères auxiliaires et des points de vues, résolvant ainsi le problème du « cheminement photographique », terrestre ou aérien avec un nombre restreint de points triangulés au sol.

Sa grande généralité et sa précision permettent son emploi pour le tracé :

a. Des plans directeurs;
b. Des cartes de reconnaissance;
c. Des relevés côtiers (hydrographie);
d. Du cadastre (planimétrie).
e. Des relevés de travaux publics (grandes échelles, nivellement, profils, etc.).

En un mot, cet appareil résout le cas le plus général de la stéréo-autogrammétrie. Son étude et sa construction sont assurées par la *Société d'Optique et de Mécanique de haute précision* qui a tout mis en œuvre pour assurer sa réussite, tant au point de vue optique qu'au point de vue mécanique.

Section de Cinématographie.

En l'absence de M. Lobel, en voyage, la Séance du mercredi 14 juin fut présidée par M. G. Dureau, vice-président, assisté de M. Ventujol.

Les Établissements Coutinsouza qui devaient présenter leurs nouveaux postes d'enseignement se sont excusés de ne pouvoir le faire à cette Séance.

M. Massiot, retenu par une Séance à la Sorbonne, présentera son multiprojecteur à la Séance du mois d'octobre (car les Séances sont suspendues pendant la période des vacances, juillet, août et septembre).

Le représentant de la Société française de l'Acétylène fit une démonstration très intéressante du poste oxyacétylénique *Carburox*. Cet appareil est précieux dans les endroits où n'existe pas encore l'électricité et devient un poste de secours tout indiqué en cas de panne électrique.

M. Abel Richard ayant assité à une Séance de projection en relief par le système Parolini donne des détails sur ce système de projection.

Enfin, pour terminer la Séance, M. Ventujol donne lecture de deux communications des Laboratoires de Recherches Eastman Kodak, à Rochester; l'une sur l'influence des diverses manipulations défectueuses sur la durée de service des films cinématographiques et l'autre sur les effets des divers bains photographiques sur le film positif Eastman à support teinté.

Ces communications, très importantes pour les éditeurs, les chefs de fabrication, seront publiées *inextenso* dans le *Bulletin de la Société française de Photographie.*

E. Ventujol, *Secrétaire.*

Conférence du 9 juin 1922.

La Conférence de M. Jacques Ruppert, sur le *Costume lithurgique*, a très vivement intéressé ses auditeurs. Le savant Conférencier a montré les origines et les transformations des divers éléments du costume sacerdotal catholique à travers les âges et a complété ses explications par la projection de reproductions de documents anciens et la reconstitution, sur modèles vivants, des costumes de diverses époques.

Il a exprimé les regrets que l'artiste éprouve en comparant la rigidité et les formes disgracieuses des chasubles actuelles à la souplesse harmonieuse de celles d'autrefois et l'espoir que l'on reviendra à ces dernières, puisque les règlements ne s'y opposent en aucune façon.

M. G. Rolland présidait et a remercié et félicité M. Jacques Ruppert et ses collaborateurs.

Section des Travaux d'atelier.

Dans la *Séance du dimanche matin, 11 juin,* M. Penard a exécuté d'excellents portraits avec un des éléments d'un objectif dédoublable.

Dans la *Séance du jeudi soir, 22 juin,* ont été réalisés divers effets de lumière de foyer.

M. le Comte de Dalmas a posé des portraits sur double plaque.

C'est l'installation « Léacap » à lampes à incandescence qui a été utilisée et qui s'est bien prêtée aux divers modes d'éclairage.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

POTONNIÉE. 77.84 (09)

1922. **A-t-on fait des dessins stéréoscopiques au XVI^e siècle ?** (*Communication faite à la Séance du 25 novembre* 1921).

La stéréoscopie est une chose peut-être moins récente qu'on ne croit. On en fait remonter l'origine au physicien anglais Wheatstone, lequel, après en avoir défini — à la suite de beaucoup d'autres — la théorie vers 1832, construisit un stéréoscope à miroirs où les objets étaient vus par réflexion. Il y montra à la Société Royale de Londres, le 21 juin 1838, des figures géométriques dessinées qui apparurent sous leurs trois dimensions dans l'espace.

Cette invention ne fit pas grand bruit et était à peu près oubliée lorsque Sir David Brewster, en 1844, imagina un stéréoscope à réfraction où les images étaient perçues directement. Le savant écossais en fit établir un exemplaire dans son pays et y montra en relief un portrait photographique. Mais malgré le succès évident de cette expérience, Brewster ne trouva pas en Angleterre un opticien qui voulut entreprendre la fabrication suivie du stéréoscope en vue de répandre cet appareil dans le public. Ce n'est qu'à l'automne de l'année 1850 que, Brewster s'étant rendu en France, l'abbé Moigno lui indiqua l'opticien français Jules Duboscq, gendre et successeur de Soleil, dont les ateliers étaient — c'est Moigno qui parle — « le centre et le point de départ des progrès de l'optique ».

Duboscq était d'une rare intelligence; c'est à lui qu'on doit le premier appareil de photographies animées, le premier appareil aussi de projections photographiques. Il entreprit sans hésiter la construction du stéréoscope de Brewster, établit (avec Moigno) une belle collection de photographies stéréoscopiques, puis, étant allé à Londres, à l'occasion de l'Exposition universelle, y montra appareils et vues, fit exécuter d'autres vues par Claudet qui les présenta à la Reine et finalement vendit plus de mille stéréoscopes pendant l'année 1851.

Ainsi naquit la photographie stéréoscopique. Après ces débuts pénibles elle a grandi prodigieusement. Et lorsqu'on songe au rôle qu'elle a joué dans la guerre, à l'emploi qu'on en fait aujourd'hui pour le lever des cartes et aux immenses services qu'elle a rendus à l'astronomie, je ne puis m'empêcher de penser qu'il faut réserver un peu de la reconnaissance que nous devons à

Wheatstone et à Brewster pour la reporter sur Moigno et Duboscq.

J'ai conté un peu longuement cette historiette anglaise parce que nos journaux sont remplis d'histoires d'inventeurs français méconnus et repoussés par leurs compatriotes et que c'est un lieu commun de répéter que la France est le pays où l'on fait le plus d'inventions sans qu'on y ait jamais profité d'aucune. Mon Dieu ! l'Angleterre ressemble un peu à la France.



Les revendications inévitables qui suivent le succès, l'opposition qu'on fit de l'appareil de Wheatstone à celui de Brewster engagèrent ce dernier à écrire l'historique de la stéréoscopie. A la vérité, le principe sur lequel elle repose est connu depuis bien des siècles. La sensation du relief résultant de la fusion des deux images perçues par nos yeux est indiquée dans Euclide, trois siècles avant notre ère et dans Galien (131-200) cinq cents ans plus tard. Le moyen âge a sans doute perdu cette connaissance comme tant d'autres qui lui venaient de l'antiquité. Mais au XV^e^ siècle, Léonard de Vinci (1452-1519) a de nouveau donné la théorie du relief produit par les images binoculaires. Et après celui-ci, Porta (1538-1615), Aguilon, Gassendi (1592-1655), Harry Smith et, dans le XIX^e^ siècle le français du Haldat et l'écossais Elliot ont, ou rappelé ce qui avait été fait avant eux ou tenté des expériences sous des formes nouvelles. Mais il faut bien dire, si

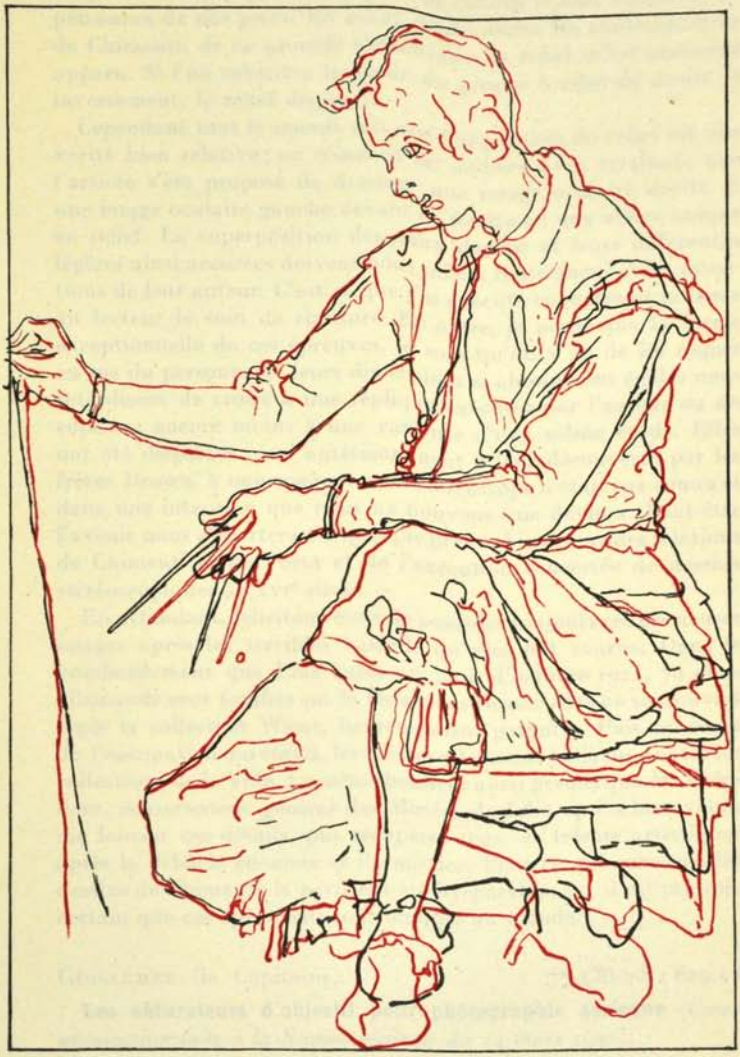
l'on veut être vrai, que tous ces auteurs n'ont pas eu d'autre but que d'étudier et d'expliquer le mécanisme de la vision. Le seul Wheatstone a conçu la pensée de se servir de ces phénomènes de la vision binoculaire pour faire apparaître en relief des images dessinées dans le stéréoscope : le seul, sauf Porta peut-être. Après l'invention du stéréoscope — après seulement — on s'avisa que Porta avait si clairement dépeint les images séparées telles que les voient nos yeux et l'image combinée qui se forme entre elles qu'il avait bien pu, sans invraisemblance, faire dessiner une image oculaire gauche et une image oculaire droite pour les unir ensuite au moyen de l'œil ou d'un instrument. Toutefois on ne connaissait aucun dessin de cette sorte et tel était l'état de la question, lorsque les frères Brown, en 1859, remarquèrent au Musée Wicar, à Lille, deux images d'aspect si particulier qu'ils pensèrent de suite que c'étaient des épreuves stéréoscopiques. Ce sont deux dessins à la plume, lavés de bistre, attribués au peintre florentin Jacopo Chimenti qui a vécu de 1554 à 1640 et fut contemporain de Porta. Tous deux sont de dimensions identiques : 295^{mm} sur 205^{mm}; tous deux représentent le même personnage assis sur un tabouret bas, dessinant, un compas dans la main gauche. Ils ont été séparément montés — à une époque récente — sur bristol afin qu'on pût les exposer.

En faisant converger leurs axes optiques, les frères Brown perçurent ces images en relief. La même expérience, tentée à l'aide de reproductions photographiques placées dans le stéréoscope, a tantôt échoué (Bingham, 1860), tantôt réussi (Société photographique de Douai, 1896 et 1903).

Notre vice-président, M. Wallon, ayant photographié de nouveau les dessins de Chimenti et offert les épreuves à la Société française de Photographie, il m'a paru intéressant de reprendre l'examen de ces curieuses images dans le but d'élucider la question, si possible.

Les épreuves réduites à la dimension de 60^{mm} sur 41^{mm} et placées dans un stéréoscope donnent aisément la sensation du relief. A leur grandeur véritable 295^{mm} sur 205^{mm} elles ont donné dans le stéréoscope à miroirs à certains observateurs la sensation du relief, à d'autres, non.

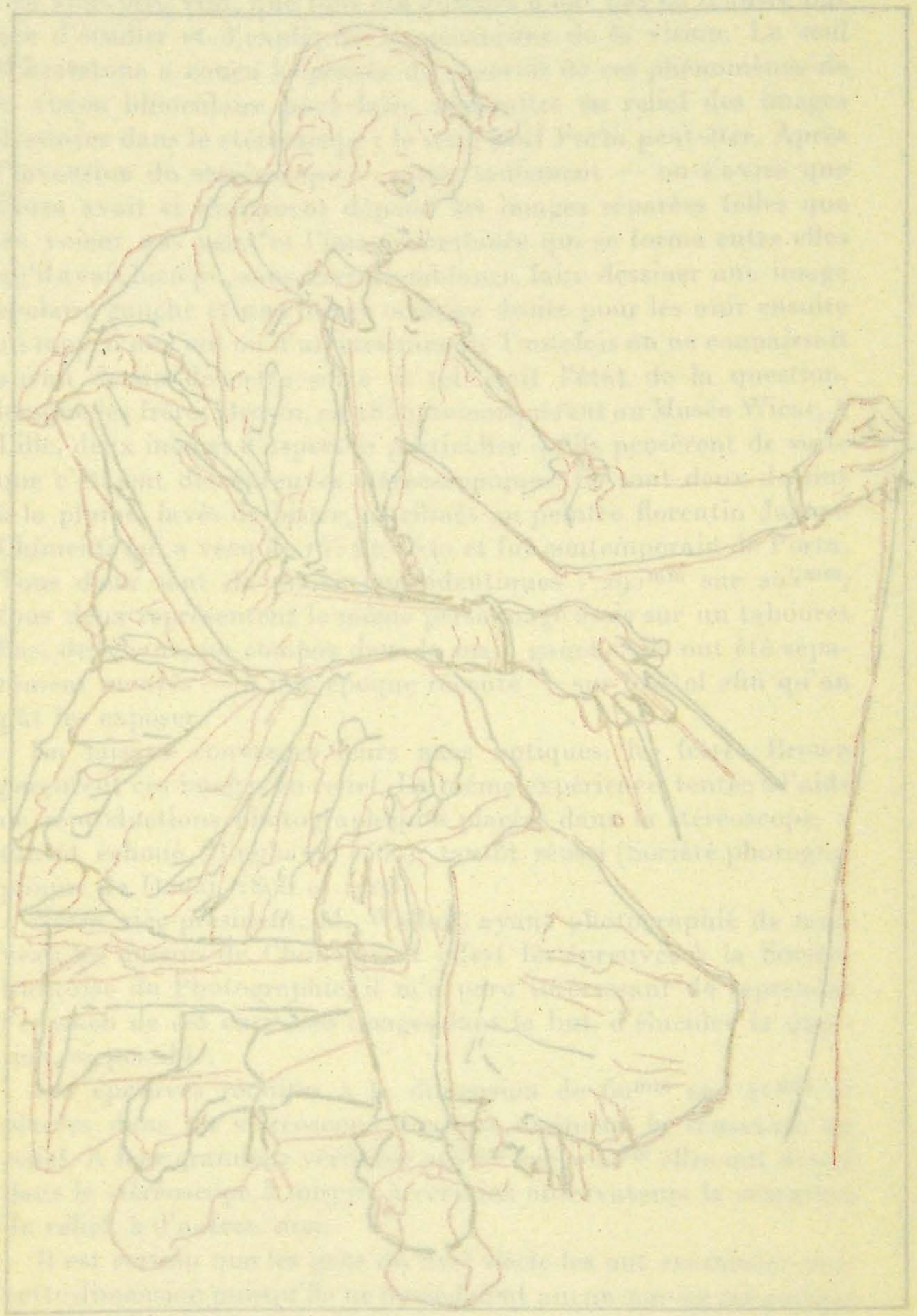
Il est certain que les gens du XVI^{e} siècle les ont examinées sous cette dimension puisqu'ils ne possédaient aucun moyen mécanique de réduction des images; il est non moins certain qu'ils ne les ont pas regardées dans un stéréoscope, mais en faisant converger les axes optiques par l'interposition d'un objet entre les épreuves et



Superposition des deux dessins du XVI^e^ Siècle attribués à Jacopo CHIMENTI et appartenant au *Musée Wicar de Lille* : les originaux mesurent 295 × 205 $^{m}/_{m}$.

Le trait rouge représente l'épreuve de gauche dans le montage stéréoscopique et le trait noir l'épreuve de droite.

(Bulletin de la Société Française de Photographie 1922)



les yeux ou un simple effort de la vue comme le font beaucoup de personnes de nos jours. En usant, tout comme les contemporains de Chimenti, de ce procédé élémentaire, le relief m'est aisément apparu. Si l'on substitue le dessin de gauche à celui de droite et inversement, le relief disparaît.

Cependant tout le monde sait que l'apparition du relief est une vérité bien relative; on n'oserait en déduire avec certitude que l'artiste s'est proposé de dessiner une image oculaire droite et une image oculaire gauche devant se fondre en une image unique en relief. La superposition des deux dessins et leurs différences légères ainsi accusées doivent nous mieux renseigner sur les intentions de leur auteur. C'est ce que j'ai exécuté ci-contre et je laisse au lecteur le soin de conclure. En outre, je pense que la forme exceptionnelle de ces épreuves, le soin qu'on a eu de les rogner au ras du personnage, leurs dimensions si absolument égales nous interdisent de croire à une réplique exécutée par l'auteur ou un copiste ; encore moins à une variante d'une même étude. Elles ont été disposées ainsi antérieurement à leur découverte par les frères Brown, à une époque ou le stéréoscope n'était pas connu et dans une intention que nous ne pouvons que deviner. Peut-être l'avenir nous apportera-t-il quelque preuve historique des relations de Chimenti et de Porta et de l'exécution concertée de dessins stéréoscopiques au XVI^e^ siècle.

En attendant, félicitons-nous de posséder toujours ces précieuses images après les terribles hasards qu'elles ont courus. Dans le bombardement que Lille subit au mois d'octobre 1914, 70 obus allemands sont tombés sur le Palais des Beaux-Arts où se trouvait logée la collection Wicar, heureusement garantie. Puis, au cours de l'occupation qui suivit, les mêmes allemands volèrent toutes les collections de la Ville. Le même bonheur aussi permit que M. Théodore, conservateur général des Musées de Lille, qui a bien voulu me fournir ces détails, put récupérer tous ses trésors artistiques après la débâcle ennemie et l'armistice. Pour ce qui concerne les dessins de Chimenti, la perte eût été irréparable, car il est presque certain que ces spécimens sont uniques au monde.

GUILLEMET (le Capitaine). 77-136.1-8 : 629.13

Les obturateurs d'objectif pour photographie aérienne (*Communication faite à la Séance générale du 24 mars* 1922).

L'emploi des méthodes récemment mises au point au Ministère des Régions libérées (Service de la Reconstitution foncière et

Cadastre) permet d'établir des levés précis (planimétrie et nivellement) à grande échelle ($\frac{1}{1000}$ au $\frac{1}{5000}$) en utilisant des photographies *aériennes* horizontales ou inclinées, à condition, toutefois, que les photographies ne soient entachées d'aucune déformation.

A bord d'un avion qui se déplace rapidement par rapport au terrain à photographier, il est indispensable, pour obtenir un cliché *non déformé*, que tous les points de la plaque sensible soient impressionnés au même instant, et dans un temps suffisamment court pour que l'image conserve toute sa netteté malgré la vitesse de l'appareil.

Les appareils photographiques pour la prise des clichés destinés aux levés des plans doivent donc obligatoirement être munis *d'obturateurs d'objectif très rapides* et à grand rendement lumineux.

Le calcul et l'expérience ont montré qu'un temps de pose de $\frac{1}{200}$ de seconde permettait d'obtenir des photographies aériennes très lumineuses et très nettes, avec un objectif de $0^m,50$ de foyer et pour des altitudes supérieures à 1000^m.

La réalisation d'un temps de pose aussi restreint, avec un rendement lumineux suffisant, pour des objectifs de la taille de ceux employés en aviation, était absolument impossible avec les dispositifs couramment utilisés pour les obturateurs d'objectifs dans les appareils à main, car l'ouverture du diaphragme d'un objectif de $0^m,50$ par exemple, étant d'environ 70^{mm}, il faut que, pendant un temps total n'excédant pas $\frac{1}{200}$ de seconde, cette ouverture soit démasquée, puis reste ouverte pendant la plus grande partie possible du temps de pose, et enfin, soit refermée, ce qui exige que le volet assurant l'obturation soit animé d'une vitesse minima de 42^m à la seconde.

Nous avons résolu le problème en constituant l'obturateur en deux parties :

1° Un ensemble de quatre disques métalliques concentriques tournant à des vitesses différentes est placé au voisinage du plan du diaphragme; chacun de ces disques est échancré sur un certain angle; les vitesses de rotation et les angles de chacun des disques sont calculés de façon à laisser passer périodiquement la lumière à travers le diaphragme pendant un temps total de $\frac{1}{200}$ de seconde au plus, toutes les demi-secondes;

2° Un dispositif d'armement très simple, porté par un disque tournant lentement (un tour en 2 secondes) contre le parasoleil de l'objectif, permet d'utiliser à volonté, ou automatiquement à intervalles fixes, un des éclairs lumineux produits à travers l'objectif.

Le *rendement lumineux* de l'appareil, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de lumière que laisse passer l'obturateur entre le début de l'ouverture et la fin de la fermeture et la quantité de lumière qui passerait à travers l objectif totalement ouvert pendant tout le temps de pose, est de 75 pour 100 pour un temps de pose de $\frac{1}{200}$ de seconde et une vitesse de rotation de 50 tours-seconde, des disques les plus rapides.

Ce rendement peut être porté à plus de 80 pour 100 en augmentant un peu l'échancrure et la vitesse de rotation des disques.

Cet obturateur a en outre l'avantage de donner un *temps de pose rigoureusement connu* (d'après la vitesse de rotation de la poulie motrice) et une netteté uniforme sur tout le cliché, conditions qui ne peuvent être réalisées dans aucun obturateur de plaques.

A bord de l'avion, pendant la prise des photographies, le *mouvement de rotation* est entretenu en permanence, soit par l'intermédiaire d'un petit moteur auxiliaire (dynamo,hélice aérienne,etc.), soit par l'intermédiaire d'un petit embrayage sur l'arbre du moteur.

Un premier *modèle d'essai* de l'obturateur a été établi par les soins du Ministère des Régions libérées, son poids total est de 20^{kg} avec l'objectif de $0^{m},50$. Tous les axes sont montés sur roulements à billes, le poids des deux disques tournant à grande vitesse est excessivement réduit et les réactions gyroscopiques sont insignifiantes.

L'ensemble objectif-obturateur est enfermé dans un carter en aluminium s'adaptant directement sur la chambre noire à la place de l'objectif; tous les engrenages et roulements sont dans un compartiment étanche de façon à éviter toutes projections de graisse ou d'huile sur les verres de l'objectif.

Aux essais, le temps de pose minima réalisé a été de $\frac{1}{230}$ de seconde pour une vitesse de rotation de 57 tours-seconde des disques les plus rapides.

Conditions à réaliser pour la construction des obturateurs. — La réalisation de ce premier modèle a montré qu'il était facile d'obtenir pour les disques déterminant la durée du temps de pose des vitesses supérieures à celle exigée et que le système d'obturateur adopté donnait des images parfaitement nettes.

Néanmoins, la conception de cet appareil donne lieu aux critiques suivantes :

1° Le système obturateur est placé entre les deux systèmes

optiques constituant l'objectif et il est nécessaire par suite, d'adapter les systèmes optiques sur la monture même de l'obturateur. D'autre part, la liaison entre les deux systèmes optiques devant être absolument rigide, de façon à conserver les caractéristiques de l'objectif, on ne peut interposer entre la monture de l'obturateur et ces systèmes optiques aucun joint élastique susceptible d'éviter que les vibrations de l'obturateur se transmettent aux verres de l'objectif et provoquent des décollements entre ces derniers;

2° Le réglage du plan de mise au point ne peut être fait qu'après montage complet de l'objectif sur la boîte de l'obturateur et, de plus, un centrage précis de la chambre noire sur l'ensemble obturateur-objectif est nécessaire;

3° Par suite d'un léger gauchissement intempestif, il peut se produire, entre l'un des disques tournant à grande vitesse et le carter, de légers frottements donnant naissance à des étincelles qui provoqueraient des lueurs dans l'objectif en dehors des périodes d'ouverture;

4° Le démontage du système optique avant, pour le nettoyage, est assez difficile;

5° Le système optique avant de l'objectif qui se trouve en contact prolongé avec l'air extérieur au moment de l'ouverture du disque du parasoleil peut, étant données les basses températures régnant aux altitudes où l'on emploie l'appareil, se trouver à une température très nettement différente de celle du système optique arrière; il en résulte alors une modification des caractéristiques et qualités de l'objectif.

Afin d'éviter ces divers inconvénients, le dispositif adopté pour les obturateurs actuellement en construction est le suivant :

Tous les disques, y compris celui portant le dispositif d'armement, sont au voisinage les uns des autres et l'ensemble est placé à l'extérieur de l'objectif devant le parasoleil.

Le nombre total de disques est réduit à quatre, tournant respectivement aux vitesses angulaires $-V$, V, $\frac{V}{6}$, $-\frac{V}{36}$.

Le dispositif d'armement est porté par le disque de vitesse $\frac{V}{36}$ qui est le disque le plus voisin du parasoleil de l'objectif. L'objectif se trouve alors isolé du milieu extérieur par les quatre disques qui maintiennent devant lui trois couches d'air superposées, couches d'air animées de plus de mouvements perpendiculaires à l'axe optique et s'opposant d'autant mieux à l'échange entre

le milieu extérieur et la région de l'objectif. Par suite, l'ensemble de l'objectif reste à une même température et se trouve constamment séparé des disques animés de grande vitesse par le disque à mouvement lent, ce qui supprime totalement les risques de voile par étincelles dans la boîte de l'obturateur.

Le dispositif d'armement monté sur le disque de vitesse angulaire $\frac{V}{36}$ est essentiellement automatique, il ne comporte aucun déclic (par suite, aucune chance d'enrayage). L'ouverture du volet permettant le passage de la lumière à travers ce disque se fait automatiquement, par le jeu d'une simple came tous les 24 tours du disque, ce qui correspond à une photographie toutes les 18 secondes environ. Un petit engrenage balladeur permet d'ailleurs de porter cette période à 32 tours (une photo toutes les 24 secondes environ) ou de la réduire à 16 tours (une photo toutes les 12 secondes).

Un petit alternateur entraîné par la poulie motrice de l'obturateur permet, par l'allumage d'une petite lampe électrique, d'indiquer à l'opérateur l'instant de prise de vue. Grâce à cela, l'automaticité du fonctionnement de l'obturateur donne le moyen de régulariser la prise de photographies aériennes, lorsqu'on ne dispose pas de magasin automatique.

Lorsqu'une photographie vient d'être prise, l'opérateur sait en effet qu'il dispose de 10, 15 ou 20 secondes suivant la fréquence adoptée, pour effectuer son changement de plaque, temps largement suffisant pour la manœuvre d'un magasin ou le changement d'un châssis.

Le travail étant ainsi régularisé, l'opérateur n'ayant que la préoccupation d'assurer le changement de plaques aussitôt après l'apparition du voyant lumineux, peut obtenir un rendement très élevé sans qu'il se produise de « trous » dans la suite des vues aériennes. il suffit d'avoir une provision de magasins de plaques ou de châssis en conséquence. Si, au contraire, on dispose d'un magasin automatique, il suffit de synchroniser le mouvement de commande du magasin sur celui de la poulie motrice des disques de l'obturateur.

L'obturateur étant placé devant l'objectif, là où le faisceau lumineux entrant dans l'objectif se trouve plus ouvert qu'à l'aplomb du diaphragme, il est nécessaire, pour assurer un grand rendement lumineux, de prévoir une ouverture des disques, plus large que dans le cas où les disques se trouvent placés au voisinage du plan du diaphragme. Pour cela, on a légèrement aug-

menté et porté à 360^{mm} le diamètre des disques. Le diamètre du carter est de 375^{mm} (au lieu de 350 dans le modèle d'essai), mais l'épaisseur de la boîte a été considérablement réduite et le poids total de l'appareil se trouvera diminué de près de moitié.

Les disques de vitesses V et — V sont échancrés sur un angle de 100°, le disque de vitesse $\frac{V}{6}$ est échancré sur un angle de 56° et l'ouverture pratiquée dans le quatrième disque est telle que lorsque le volet la démasque, elle laisse passer toute la lumière qui a traversé l'ensemble des trois premiers disques.

L'appareil ainsi réalisé permet l'adaptation immédiate à n'importe quelle chambre munie de son objectif, il suffit de centrer approximativement l'objectif (au millimètre près), sur l'ouverture du carter de l'obturateur. On peut interposer entre cette dernière et les tenons fixés à la chambre un joint élastique (bande de caoutchouc mousse, par exemple), de façon que les vibrations de l'obturateur ne se transmettent pas à la chambre photographique.

Enfin l'obturateur est indépendant du type d'objectif utilisé, son rendement seul diminue à mesure que le diamètre de la lentille avant augmente.

On peut adapter indifféremment sur l'obturateur des chambres photographiques munies d'objectif de $0^{m},26$ de distance focale ou d'objectif de $1^{m},20$ de distance focale.

Pour les objectifs de type courant utilisés dans l'aviation française, le rendement est supérieur à :

			Distance focale.
90 pour 100	pour les objectifs de	.....	$0^{m},26$
80 »	»	.....	$0^{m},50$
60 »	»	.....	$1^{m},20$

Mais les caractéristiques indiquées plus haut ont surtout été établies en vue de l'emploi normal de l'objectif de $0^{m},50$.

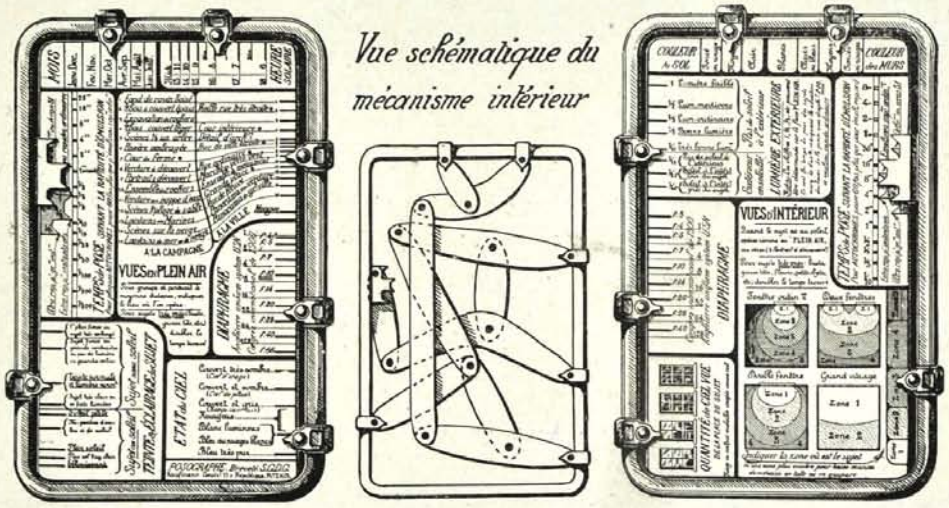
KAUFMANN (Aug.-R.). 77.137.6

1921. **Le « Posographe »** (*Présentation faite à la Séance générale du 24 juin 1921*).

Le calcul d'un temps de pose au moyen des Tables de coefficients correspondant à ses divers éléments comporte des multiplications plus ou moins compliquées. La Table de MM. HUILLARD et COUSIN, établie par nombres logarithmiques, réduit ces calculs à de simples additions, et divers appareils basés sur le principe des règles à calcul simplifient également ce calcul.

Le posographe appartient à cette catégorie d'appareils et avec la manipulation la plus simple permet néanmoins de tenir compte dans le calcul du temps de pose d'un grand nombre d'éléments qui lui assurent toute l'exactitude désirable.

Le posographe se présente sous la forme d'un cadre métallique à coins arrondis; sur chacune des faces sont imprimés des tableaux contenant les indications nécessaires au calcul du temps de pose : sur une face, celles relatives aux vues extérieures, sur l'autre celles relatives aux vues intérieures.



Vue schématique du mécanisme intérieur

Sur le pourtour du cadre se trouvent des curseurs mobiles en face de graduations qui correspondent à chacun des éléments d'un calcul du temps de pose.

On relève successivement sur les tableaux chacune des nidications correspondant aux conditions du sujet que l'on veut photographier, de la lumière qui l'éclaire, de l'objectif et de la plaque que l'on emploie.

Au fur et à mesure que l'on recueille les indications, on pousse le curseur correspondant à chacune d'elles en face du numéro de sa graduation que le tableau a fourni.

Le glissement de chacun de ces curseurs a pour effet d'agir par l'intermédiaire de leviers sur l'*index des temps de pose* qui se déplace en face d'une graduation, et la résultante des déplacements dans un sens ou dans l'autre que lui impriment successivement les curseurs, l'amène devant le nombre de cette graduation qui donne le temps de pose convenant aux diverses conditions envisagées.

La manœuvre de l'appareil est donc extrêmement simple.

Les tableaux sont établis de façon à prévoir presque tous les cas qui peuvent se présenter.

Des dispositifs tout à fait nouveaux s'appliquent aux conditions si variées de la photographie d'intérieurs.

L'appareil n'est pas encombrant et tient facilement dans une poche.

Tout le mécanisme consiste dans une série de leviers ou bielles convenablement articulés dans le rapport des influences que doivent exercer les facteurs correspondants dans le but d'obtenir les déplacements voulus de l'index des temps de pose.

Tout le système de ces leviers ou bielles constitués par des lames plates est renfermé entre les deux faces du cadre et ne nécessitent qu'une épaisseur de 3^{mm}.

THÉODORE (P.). 77-136.1-8 : 629.13

Perfectionnement apporté aux obturateurs à disques tournants (*Communication faite à la Séance générale du 23 juin 1922*).

La communication que je vais vous faire est relative à un obturateur à très grande vitesse, spécialement applicable aux prises de vue en avion.

Les appareils de ce genre, notamment ceux destinés à l'établissement des cartes, exigent un temps de pose ne dépassant pas un $\frac{1}{200}$ de seconde.

Pour obtenir ce résultat on peut soit fragmenter l'obturateur, chacune de ses parties devant recouvrir une fraction de l'objectif, soit employer un écran unique.

La première solution qui est la solution généralement adoptée conduit à un mécanisme de plus en plus compliqué, d'où des frottements, par suite des pertes de vitesse, et à ma connaissance aucun obturateur d'avion de ce type ne résout complètement le problème.

La seconde solution, c'est-à-dire l'écran unique passant rapidement devant l'objectif, peut être obtenue, soit par un mouvement rectiligne, soit par un mouvement circulaire.

Le mouvement rectiligne conduit à adopter des ressorts extrêmement puissants dont le choc à l'arrivée ne tarde pas à détériorer l'appareil.

Reste le mouvement circulaire qui permet d'atteindre toutes les vitesses désirables.

On l'obtient essentiellement en faisant tourner en sens inverse, devant l'objectif, deux disques percés d'une ouverture et montés excentriquement sur un axe parallèle à l'axe optique de l'appareil.

Chaque fois que les ouvertures de ces disques coïncident devant l'objectif celui-ci se trouve découvert.

L'obturateur que je vais vous présenter est de ce type.

Dans les dispositifs de ce genre imaginés jusqu'à ce jour, les deux disques principaux concentriques à secteur évidé tournent en sens inverse à vitesse égale et sont calés de façon que l'une des deux coïncidences des secteurs évidés qui se produisent à chaque tour ait lieu devant l'objectif.

Si, avec un tel dispositif, on veut obtenir, pour un objectif de 12^{cm} de diamètre, une durée d'exposition de $\frac{1}{200}$ de seconde, il faut pour des disques de $0^{m},30$ de diamètre une vitesse de rotation de plus de 50 tours à la seconde.

Les dimensions et le poids de l'obturateur sont considérables. En outre, il se produit devant l'objectif 50 coïncidences par seconde, et il faut qu'une seule soit utilisée.

Pour cela, il faut adjoindre aux deux disques principaux par exemple des disques auxiliaires à secteur évidé tournant plus lentement à des vitesses différentes, convenablement calés par rapport aux disques principaux.

Le perfectionnement que j'ai apporté consiste à donner aux deux disques principaux des vitesses différentes, qui soient entre elles dans un rapport figuré par une fraction.

Dans ces conditions, lorsqu'une première coïncidence des secteurs évidés s'est produite devant l'objectif, la suivante a lieu avant la passage du secteur évidé du disque le plus lent devant l'objectif, la troisième encore plus loin et ainsi de suite, la prochaine coïncidence devant l'objectif n'ayant lieu que lorsque les deux disques ont fait un certain nombre de tours. Par exemple, si le disque le plus lent fait deux tours pendant que l'autre en fait trois, les coïncidences successives seront réparties régulièrement tous les 72 degrés.

Si, à deux disques, on en ajoute un troisième tournant beaucoup plus lentement, par exemple faisant un tour quand le disque principal le plus lent fait sept tours, on a une coïncidence utile; c'est-à-dire la découverte de l'objectif tous les quatorze tours du disque principal le plus lent.

On peut ainsi obtenir des coïncidences utiles suffisamment espacées pour permettre le fonctionnement d'un obturateur ordinaire surajouté au dispositif que je viens de décrire et ne restant ouvert que pendant une durée ne pouvant contenir qu'une coïncidence utile de l'obturateur rapide.

Comme l'ensemble des trois disques peut être très mince, on

peut loger l'appareil à la hauteur du diaphragme, et par suite n'employer que des disques moins grands.

On peut par exemple pour un objectif de 12^{cm} adopter les chiffres suivants :

Diamètre des disques.....	24^{cm}
Vitesse respective.....	32 et 48 t : sec
Angle d'ouverture des secteurs évidés....	60° et 90°
Angle d'ouverture du troisième disque tournant sept fois moins vite que le premier .	49°

Un dispositif très simple permet soit d'immobiliser l'obturateur extra-rapide et dans ce cas on peut faire à volonté soit la pose, soit l'instantané de $\frac{5}{2}$ de seconde environ, soit de l'instantané extra-rapide.

Ce dispositif peut d'ailleurs être appliqué même à un appareil portatif, car les dimensions des disques permettent de les loger à la hauteur du diaphragme dans la face antérieure de l'appareil.

Le mouvement de rotation des disques peut être assuré au moyen d'un mécanisme analogue à celui de la sonnerie des montres à répétition ou des petits éventails ventilateurs.

On l'actionne de la main gauche pendant que de la main droite on presse le top de l'obturateur lent préalablement armé.

MAZO. 77.821

Lanterne de projection pour clichés 6 × 13 et 45 × 107 (*Présentation faite à la Séance générale du 24 mars 1922*).

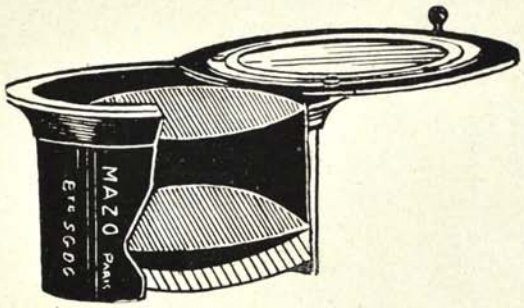
Comme il a été possible de s'en rendre compte en Séance, cette lanterne permet de projeter sur un écran de 1^{m},75 des autochromes parfaitement éclairées des formats 6 × 6,5 et 4,5 × 5,4 qui correspondent aux images élémentaires des vues stéréoscopiques 6 × 13 et 45 × 107.

Cet excellent résultat, obtenu avec une simple ampoule de 2,5 A., est dû à deux innovations intéressantes, consistant tout d'abord dans la réalisation d'un condensateur rigoureusement aplanétique et extrêmement court foyer, de telle sorte qu'en premier lieu l'aplanétisme du condensateur permet d'employer des ampoules non rigoureusement centrées, et qu'en second lieu il permet d'approcher à l'extrême le filament de la face arrière du condensateur, grâce à quoi l'angle d'utilisation lumineuse est extrêmement ouvert.

D'autre part l'objectif lui-même travaille à une ouverture considérable F : 2 sans aucun diaphragme, précisément grâce à l'emploi de ce condensateur aplanétique.

Enfin une des propriétés les plus remarquables du petit condensateur employé consiste dans une absorption considérable du rayonnement calorique, de telle sorte que l'autochrome peut rester exposée sans aucun artifice et sans aucun danger à la lumière de la projection.

La figure donne la coupe du condensateur qui se compose d'un système arrière constitué par une lentille en flint, ménisque divergent et une lentille en crown biconvexe, séparées entre elles par



une lentille d'air; cet ensemble assure l'aplanétisme; à l'avant une lentille de champ.

La figure montre un dispositif d'obturateur du condensateur composé d'un écran de mica.

Cet appareil, essentiellement construit pour l'amateur et pouvant fonctionner sur les compteurs d'appartement les plus faibles, ne pèse pas 2^{kg}, et ne mesure que 20^{cm} de l'arrière de la lanterne jusqu'à l'avant de l'objectif.

CRAYSSAC. 77.142.2

Idéal-tireur-Crayssac (*Présentation faite à la Séance générale du 23 juin 1922*).

Ce châssis a principalement pour but de faciliter et d'abréger considérablement le tirage des épreuves avec marges.

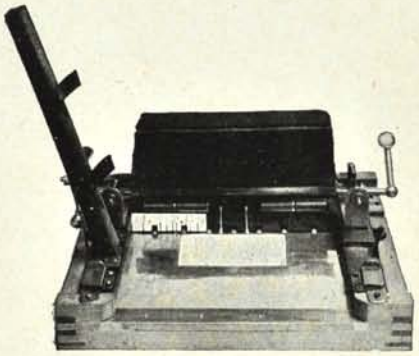
On sait combien est délicat, avec les châssis ordinaires, le repérage du papier sur le cliché pour obtenir des marges régulières : avec ce nouveau châssis il se fait automatiquement, ce qui économise beaucoup de temps. On peut tirer 150 épreuves, de clichés différents, à l'heure.

Sur la glace forte du châssis se place un calibre en zinc dont l'ouverture correspond à la dimension de l'image que l'on désire.

En s'éclairant par en dessous, on place très facilement le cliché sur ce calibre de façon que l'ouverture corresponde à l'image telle

qu'on désire la tirer. Un jeu de pinces commandées par un levier est soulevé pendant cette opération et rabattu ensuite pour immobiliser le cliché dans la position choisie.

Pour assurer aux épreuves la marge voulue, il suffira de placer le papier en se référant à l'échelle des divers formats tracée sur la tranche du cadre du châssis, comme le montre la figure. Un jeu de pinces immobilise alors automatiquement le papier.



La glace forte repose sur des ressorts dont l'élasticité permet l'emploi de clichés sur verre ou de pellicules, tout en assurant une bonne et régulière pression du papier sur le négatif, entre ces ressorts et ceux de la barre de fermeture du volet.

Deux fentes ménagées dans les parois du cadre du châssis permettent de faire glisser sur le calibre une bande pelliculaire de clichés dont chacune des vues peut ainsi être amenée en face de l'ouverture du calibre pour le tirage soit sur une bande de papier, soit en épreuves séparées, de toute la série des vues de la pellicule sans qu'il soit nécessaire de les découper et en assurant toujours la régularité des marges.

Le dispositif du volet, très simple, assure une fermeture et une ouverture du châssis très rapides, ce qui facilite énormément le travail et, de ce fait, augmente le rendement.

Ce châssis-tireur permettra aux mutilés, n'ayant même qu'un pied et une main, de travailler très facilement et aussi rapidement qu'une personne valide, aux tirages photographiques.

MAUVILLIER. 77·144·7

Eclairage des ateliers système « Léacap » (*Présentation faite à la Séance générale du 28 avril 1922*).

Nous nous sommes proposé de réaliser un éclairage artificiel

analogue à l'éclairage naturel des ateliers de photographie dû à la lumière du jour qui comporte un effet de lumière venant de côté et une ambiance générale venant d'en haut.

Les jeux de lumière venant de côté sont obtenus par notre rampe verticale et l'ambiance générale par notre plafonnier.

La lampe verticale montée sur un pied à roulettes qui permet de la déplacer à volonté dans l'atelier est composée de 9 lampes demi-watt de 400 bougies, disposées dans une gouttière dont la section a une forme combinée de demi-sphère et de parabole qui répartit admirablement la lumière sur le sujet que l'on veut éclairer.

Chacune des lampes de la rampe se commande séparément de telle sorte qu'on peut, à volonté, diminuer l'éclairage du haut ou du bas.

Le plafonnier est également monté sur pieds à roulettes, sa hauteur et son inclinaison sont réglées à la volonté de l'opérateur.

Son éclairage se compose de 9 lampes demi-watt de 400 bougies, disposées en couronne et contenues dans un réflecteur dont la forme dérive de la demi-sphère et de la parabole.

L'éclairage de l'installation comporte donc 7200 bougies, soit 16,4 ampères sous 220 volts, soit 32,7 ampères, sous 110 volts.

Les lampes employées sont des lampes *Philips, lumière solaire* qui, par la nature de leurs rayons, sont les plus actiniques et les moins fatigantes pour la vue; une toile diffusante dissimule les lampes.

Quand on a réalisé par la rampe verticale l'effet d'éclairage voulu sur le sujet, on en adoucit les contrastes, grâce à la lumière générale provenant du plafonnier que l'on place à une distance plus ou moins grande suivant le résultat que l'on veut obtenir.

Tous les genres d'éclairage peuvent être obtenus avec ce matériel et, en raison de la puissance des lampes, on peut, avec les objectifs à portraits, sans même employer la totalité des lampes, réaliser des poses du même ordre que celles convenant aux éclairages moyens de la lumière du jour.

Les supports de la rampe et du plafonnier sont en ébénisterie et leur aspect ne nuit en rien à la décoration générale d'un atelier.

GRIESHABER FRÈRES ET Cie. 57153 *Plaques « Reporter »* et *Papier « auto-vireur »*.

Nouvelles plaques « Reporter » et Papier « auto-vireur » (*Présentations faites à la Séance générale du 30 juin 1922*).

Plaques « Reporter ». — La plaque « Reporter » est une plaque

de grande rapidité (500° H et D), antihalo-orthochromatique s'employant sans écran. A cause de son extrême sensibilité, elle ne doit être employée que par des amateurs déjà bien au courant de la photographie. En prenant les plus grandes précautions pour le chargement et le déchargement des châssis ainsi que pour l'éclairage pendant le développement, on constatera que la plaque « Reporter », malgré son extrême sensibilité, conserve une pureté parfaite.

L'orthochromatisme des plaques « Reporter » assure leur sensibilité au jaune et au vert. De plus, l'exagération de la sensibilité au bleu a été diminuée de façon qu'il est possible, sans emploi d'écran, d'obtenir un rendu correct des valeurs dans les portraits et des lointains dans les paysages.

En principe, tous les révélateurs conviennent au développement des plaques « Reporter ». L'hydroquinone-génol et l'acide pyrogallique sont particulièrement recommandés.

Aucune précaution spéciale n'est à prendre pour le fixage. Il est absolument nécessaire de rincer les clichés au sortir du développement et avant de les mettre dans le bain d'hyposulfite.

Papier « auto-vireur ». — Le nouveau papier « auto-vireur » (self-toning) « As de Trèfle », à base de collodion, présente entre autres avantages les suivants :

Un simple fixage suffit pour obtenir de jolis tons.

En été, la chaleur est sans action sur la couche sensible.

Le séchage peut êre activé sans danger par chaleur ou par emploi d'un buvard.

Le tirage se fait absolument comme celui des papiers citrate. Le traitement, d'une très grande simplicité, consiste à laisser les images, face en dessous, 10 minutes dans un bain d'hyposulfite à 15-20 pour 100. Deux recommandations sont à noter :

1° Il est absolument nécessaire que les épreuves soient dans la plus petite quantité possible de liquide;

2° Il est indispensable, non seulement de remuer la cuvette pendant toute la durée du fixage, mais encore de changer les épreuves de place et, au début de l'opération, de chasser, avec beaucoup de soin, les bulles d'air.

Les épreuves virées, dont le ton prend beaucoup de force pendant le séchage, sont rincées, puis lavées au moins 1 heure à l'eau courante. Elles sont ensuite séchées de préférence entre des feuilles de buvard.

BIBLIOGRAPHIE.

DOLEZAL. 77.8 : 912 (05) (436)

Internationales Archiv für Photogrammetrie.

Éditeur : Carl Fromme (Vienne et Leipzig).

Volume IV. — SOMMAIRE (1913-1914).

Bericht über die Ausstellung (*Rapport sur l'Exposition*)..... 145
Verzeichnungsfreie Objektive (*Objectifs ne déformant pas*). par W. Zschokke..... 154
Der Stereoautograph Modell 1911 (*Le Stéréoautographe, modèle* 1911), par le capitaine Eduard de Orel, à Vienne..... 161
Ueber Photogrammetrie (*Sur la métrophotographie*), par le professeur E. Dolezal, à Vienne..... 165
Ueber Stereophotogrammetrie (*Sur la Stéréométrophotographie*), par A. Baron Hübl, à Vienne..... 175
Topofotografia Aerea (*Topographie aérienne*), par Cesare Tardivo, capitaine du Génie italien..... 180
Hauptmann Scheimpflugs aerophotogrammetrische Apparate im Dienste ballistischer Forschung (*Appareil aérométro-photographique du capitaine Scheimpflug, utilisé pour des études balistiques*). Par Josef Viktor Berger..... 192
Ein photogrammetrischer Auftragapparat (*Un rapporteur photogrammétrique*), par le Dr techn. Karl Zaar (Brünn)..... 200
Das Hugershoff-Heydesche Photogrammeter (*Photogrammètre de Hugershoff-Heydesche*), par le professeur Dr ing. Hugershoff. 210
Kleinere Mitteilungen (*Communications diverses*) :
V et VI. Ferienkurs in Stereophotogrammetrie in Jena (*Cours de vacances de Stéréométrophotographie*, à Jena)..... 219
Alphonse Bertillon (*Alphonse Bertillon, nécrologie*)..... 219
Prof. Dr. J. Scheiner (*Prof. Dr. J. Scheiner, nécrologie*)..... 219
Die Photographie und Photogrammetrie im Dienste des Heimatschutzes (*La Photographie et la Métrophotographie au service de la Défense nationale*)..... 219
Exposition der Kœnigl. preussischen Militärtechnischen Akademie in Charlottenburg (*Exposition de l'Académie de technique militaire, à Charlottenburg*)..... 220
Die Photographie von Augenblicksbewegungen in der Röntgentechnik (*Photographie de mouvements instantanés en Radiographie*)..... 221
Maulsche Raketenkamera (*Chambre-raquette de Maul*)..... 221
Deutsche Vermessungs-Luftschiff-Ausstellung in San Franzisko 1915 (*Exposition allemande d'instruments de mesure pour aéronefs, à San Francisco, en* 1915)..... 221
Photogrammetrische Arbeiten des k.u.k. Militärgeographischen Institutes in Wien im Jahre 1912 (*Travaux métrophotographiques de l'Institut militaire géographique de Vienne en* 1912)..... 222
« Stereographik » Ges. m.b.H., Wien (*La Société « Stereographik », à Vienne*)..... 223

Probeaufnahmen des Institutes « Scheimpflug « im Jahre 1913 in Osterreich (*Epreuves d'essais de l'Institut « Scheimpflug en* 1913 » *en Autriche*) 223
Aerophotogrammetrische Versuchsaufnahmen des Institutes « Scheimpflug » im Auslande im Jahre 1913 (*Essais aérométrophotographiques de l'Institut « Scheimpflug » à l'étranger en* 1913). 224
Photogrammetrische Arbeiten für Eisenbahntrassierungszwecke in Neuserbien (*Travaux métrophotographiques pour le tracé d'une ligne de chemin de fer en Nouvelle Serbie*)..... 224
Photogrammetrische Arbeiten des Vermessungsinstitutes Major Truck (*Travaux métrophotographiques de l'Institut de mesures du commandant Truck*)..... 224
Das 25 jährige Jubiläum der k. k. Graphischen Lehr-und Versuchsanstalt in Wien (25e *anniversaire de l'Ecole d'applications graphiques de Vienne*)..... 224
Plakette für Hofrat Prof. Dr J.-M. Eder (*Plaquette pour le professeur Dr J.-M. Eder*)..... 225
Photogrammetrie und die k. k. Graphische Lehr-und Versuchsanstalt in Wien (*La métrophotographie et l'Ecole d'applications graphiques de Vienne*)..... 225
Photographie in der Schule (*La Photographie à l'Ecole*)..... 226
Der Gletscherkurs des Deutschen und Osterreichischen Alpenvereins auf der Berliner Hütte im Zillertal, September 1913 (*Cours sur les glaciers du Club Alpin Allemand et Autrichien à la Hutte de Berlin au Zillertal, en septembre* 1913)..... 227
Photogrammetrische Nachmessungen der Gletscher (*Contrôle de la mensuration des glaciers au moyen de la métrophotographie*).... 228
Stereophotogrammetrische Aufnahme der Gletscherzunge des Unteraargletschers (*Epreuve stéréophotogrammétrique de la languette du glacier de l'Unteraar*)..... 229
Gletschervermessung in den französischen Seealpen (*Levé de glaciers dans les Alpes Maritimes françaises*)..... 230
Offizielle Einführung der Photogrammetrie bei der französischen Militäraufnahme (*Adoption officielle de la métrophotographie par le Service géographique de l'armée*)..... 230
Verleihung der Salverte-Medaille an Capitaine Saconney (*Attribution de la Médaille-Salverte au capitaine Saconney*)..... 230
Laboratorium für Aerologie und Telephotographie (*Laboratoire d'Aérologie et de Téléphotographie*)..... 231
Photogrammetrie in Russland (*Métrophotographie en Russie*).... 231
Objektiv von 4000mm Brennweite aus der Optischen Anstal C. P. Goerz in Berlin-Friedenau (*Objectif de 4m de foyer sorti des Etablissements C. P. Goerz de Berlin-Friedenau*)..... 231
Forschungsreise des Archäologischen Institutes nach Zilizien (*Voyage d'exploration en Cilicie de l'Institut archéologique*)..... 232
Die Deutsche Wissenschaftliche Station auf Spitzbergen (*La station scientifique allemande au Spitzberg*)..... 233

(*A suivre.*)

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (Alphonse), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (A.). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie*. In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie**. 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X 11-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (V.). — **Le développement en pleine lumière après fixage**. In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché**. 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure sans photographie**. 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI 54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier**. Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques**. 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (P.). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique**. *Texte et illustrations*. Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.).— **Sépia-Photo et Sanguine-Photo**. 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

(Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET **TOUTES FOURNITURES**
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LE VÉRASCOPE RICHARD

VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)

Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS

le plus **ROBUSTE,**
le plus **PRÉCIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique



Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE GLYPHOSCOPE a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE

En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques

EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO

Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.

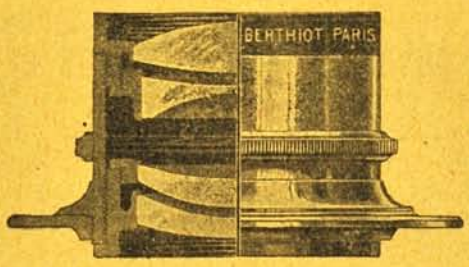
LA MAISON
PAR EXCELLENCE
DE L'AMATEUR
PHOTOGRAPHE

29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

APPAREILS
PLAQUES
PELLICULES
ACCESSOIRES

LANTERNES
DE PROJECTION
ET D'AGRANDISSEMENT
AVEC TOUS ÉCLAIRAGES

EN DÉPOT
PLAQUES
PELLICULES
ET PRODUITS "AGFA"



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — PARIS (6e)

Pour paraître prochainement :

COLLECTIONS D'OUVRAGES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

(Illustrés par le cinéma)

LIVRES et FILMS SCIENTIFIQUES sur :
L'Astronomie. — La Physique. — La Chimie. — L'Électricité.

LIVRES et FILMS TECHNIQUES sur :
La Science de l'Ingénieur. — L'Architecture. — Le Génie Militaire, Maritime et Colonial.
L'Artillerie de terre et de mer. — Les P.T.T. et la T.S.F. — L'Industrie aéronautique et automobile.

PATHÉ CONSORTIUM CINÉMA

LE POSOGRAPHE

Donne automatiquement le temps de pose
Pour toutes vues de plein air et d'intérieur

Prix : 35 fr., avec pochette en cuir 38 fr. 50

Demandez-le à votre fournisseur habituel ou contre remboursement à **KAUFMANN**, fabricant, 11, Rue de la République, PUTEAUX

NOTICE DÉTAILLÉE ENVOYÉE GRATUITEMENT

AGENDA Cartonné Net 3 fr.

LUMIÈRE & JOUGLA

En vente : 55, Quai des Grands-Augustins

Appareils
≡KODAK≡
se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc..

KODAK *S.A.F* 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er **PARIS**

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE

ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

68337 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 7-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 8. Août 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892

SOMMAIRE DU N° 8

S. F. P. — Section des Couleurs, conférence du docteur POLACK, p. 225; Matinée enfantine, p. 226; Conférence de M. Bruneau, p. 226; Manipulations, p. 226.

Congrès de cinématographie appliquée à l'enseignement, organisé par l'*Art de l'École*, p. 227.

Mémoires et communications : LOBEL : Sur la standarisation dans le matériel cinématographique, p. 232; MEES et GATEKUNST : Quelques nouveaux sensibilisateurs pour l'extrême rouge, p. 234; LOBEL : Sur l'emploi des lampes à incandescence pour l'éclairage à l'atelier et sur l'accroissement de leur pouvoir actinique par le survoltage, p. 236; EASTMAN KODAK C° : Influence de diverses manipulations sur la durée de service des films cinématographiques, p. 238; et effets des divers bains photographiques sur le film positif Eastman à support teinté, p. 238; BRAHAM : Le " Carbro-process, p. 239; COUSIN (E) : La pratique du virage par sulfuration, p. 241; FISCHER ET SIEGRIST : Sur la formation de matières colorantes par oxydation au moyen de sels halogènes d'argent insolés, p. 247; IHRAN : Observations sur la réduction par la lumière des matières colorantes, p. 249; Films étrangers en entrepôt, p. 250; MOUSSEAUX : Le Cinécible, p. 250; EPARDAUD (Ed.) : Cinématographie sous-marine, p. 250; DARRÉAU : Le "Film pour Pasteur", p. 251.

Bibliographie : Comptes rendus d'Ouvrages, p. 251.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° 321.76 *Paris*.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

257 82.0120

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES :	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE".
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" — PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo)

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

SOCIÉTÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX — N° 8; Aout 1922.

Section des couleurs.

La *Séance du 28 juin* a été consacrée à la Conférence de M. le Dr Polack sur l'« *Objectif hyperchromatique et la théorie physiologique de la photographie picturale avec projections en noir et en couleurs* ». Le résumé que nous a promis l'auteur de cette intéressante Conférence sera publié dès qu'il nous sera parvenu.

En ce qui concerne les épreuves projetées et plus particulièrement celles en couleur sur plaques autochromes, il y a lieu de noter que, pour percevoir l'effet cherché, le spectateur doit, comme pour l'examen de certains tableaux, se placer à une distance assez grande de l'écran pour réaliser la fusion des lisérés de lumière et des oppositions de couleurs complémentaires qui caractérisent ces épreuves. Dans ces conditions, plusieurs des portraits présentés offraient un relief et une vivacité de tons qui leur ont valu de nombreux applaudissements. D'autres épreuves, surtout celles de certains paysages, n'ont pas paru aussi satisfaisantes.

Rappelons qu'en 1906 MM. de Pulligny et Puyo ont publié un ouvrage très complet, à la fois pratique et théorique : *Les objectifs d'artiste*, où ils traitaient déjà la question de l'utilisation de l'anachromatisme pour obtenir un rendu synthétisé des détails du sujet.

Le Dr Polack est plus exigeant et demande à l'hyperchromatisme une structure du dessin photographique et une répartition des couleurs qui se rapproche de la manière de certains peintres modernes.

L'hyperchromatisme est très délicat à manier et à doser, mais il semble que l'artiste peut en tirer d'heureuses interprétations

de son sujet et nous devons remercier M. le Dr Polack d'apporter à l'étude de cette question sa science de physicien et d'ophtalmologiste associée à ses facultés d'artiste.

La séance s'est terminée par la projection des films qui, par suite d'un malentendu, n'avaient pas pu passer dans la dernière séance générale. « *La montagne en hiver* », comprend de grandioses paysages de neige avec de beaux éclairages.

Ces prises de vues ont été bien exécutées par M. André Bayard, et bien éditées par « *Cinéditions* »; elles ont recueilli les applaudissements de l'assemblée.

Matinée enfantine.

Le jeudi 29 juin la Société a offert aux plus jeunes classes de ses futurs membres, pour leur faire connaître notre salle, une séance de prestidigitation donnée par M. Caroli, un des plus habiles illusionnistes parisiens, remplaçant notre collègue M. Hurm malade.

Le cinéma s'adaptant à tous les goûts (hélas !) et à tous les âges, M. Gaumont a présenté à nos petits amis l'histoire du « *Petit Poucet* », et quelques fantaisies et dessins animés qui les ont fort amusés.

Tous les numéros du programme, y compris celui des petits gâteaux, ont eu le plus grand succès.

Conférence *du 30 juin 1922.*

M. Ad. Bruneau, Inspecteur de l'Enseignement artistique et professionnel du département de la Seine, a fait, le 15 avril 1921, une Conférence à notre Société sur l'*Enseignement du dessin par le Cinéma;* il a invité les membres de la Société à venir voir le 30 juin dernier, dans la soirée, l'Exposition des travaux de l'année scolaire 1921-1922 de son *Cours de dessin par le Cinéma*, organisé dans l'École au n° 5 de la rue Madame. Il n'a pas eu de peine à montrer aux personnes présentes que les résultats avaient dépassé les espoirs que l'on fondait sur sa méthode et il a été chaleureusement applaudi lorsqu'il a insisté, avec sa conviction d'apôtre dévoué, sur l'intérêt qu'il y aurait à en étendre l'application.

Manipulations.

Dans la *Séance du 16 juin* M. Crayssac a fait une démonstration pratique de son « *Châssis Idéal-tireur* » et tous les assistants ont pu se rendre compte de la réalité des avantages signalés dans l'article qui a paru à la page 219 de notre *Bulletin* de juillet.

Congrès de l' « Art à l'Ecole » consacré aux applications du cinématographe à l'enseignement (*Orientation professionnelle — Enseignement technique — Education artistique*).

Le 20 avril dernier s'est ouvert au *Conservatoire national des Arts et Métiers* le CONGRÈS DE L'APPLICATION DU CINÉMA A L'ENSEIGNEMENT organisé par la *Société française de l'Art à l'Ecole* sous le patronage de M. le Ministre de l'Instruction publique.

M. VIDAL, sous-secrétaire d'État de l'Enseignement technique, en avait accepté la présidence et M. COUYBA, sénateur, président de l'Art à l'École, la vice-présidence; M. RIOTOR, secrétaire du Conseil municipal, en était le Secrétaire et M. Eug. BELVILLE, artiste décorateur, Président de la Commission du Cinéma à l'École, le Rapporteur général.

Le *Congrès* se divisait en trois sections distinctes :

1° *Orientation professionnelle.* — Cette *Section* sous la présidence de M. GRANDJEAN, inspecteur des Constructions scolaires de la ville de Paris, avait pour secrétaire rapporteur M. MERCADIER, instituteur de la ville de Paris. Elle avait pour mission d'étudier les services que peut rendre le Cinéma pour faire connaître aux parents et aux enfants les caractères généraux de telle ou telle profession afin de les guider dans le choix d'un métier.

2° *Enseignement technique.* — Cette *Section* était présidée par M. GUILLET, professeur à l'École Centrale et au Conservatoire national des Arts et Métiers, assisté de deux vice-présidents : M. DRUOT, inspecteur général de l'Enseignement technique, délégué par le sous-secrétariat de cet Enseignement, et M. CORRE, directeur de l'École normale des Arts et Métiers de Paris.

M. LOFFET, directeur de Cours d'Enseignement industriel par le Cinéma et Membre de la Commission de l'Enseignement professionnel du Syndicat des Mécaniciens, Chaudronniers et Fondeurs, fut nommé Secrétaire rapporteur.

Cette *Section* s'est occupée de l'utilité du Cinéma pour faciliter la tâche du professeur et économiser le temps de l'élève dans les Enseignements primaire, secondaire et supérieur.

3° *Education artistique.* — Cette *Section* comportait deux parties distinctes, l'une consacrée aux méthodes d'enseignement pratique des arts et du dessin, la seconde, comprenant les questions d'esthétique générale pour le développement dans le public de l'amour du beau et du sentiment artistique.

M. BELVILLE en était président et M. BRUNEAU, inspecteur de

l'Enseignement artistique et professionnel du Département de la Seine, en était le Secrétaire rapporteur.

Ces Sections ont tenu successivement des Séances particulières et des Séances plénières. De nombreuses Communications y furent faites parmi lesquelles nous citerons en particulier les suivantes :

1° Démonstration de l'application du Cinéma dans l'enseignement technique supérieur, par M. Guillet, avec présentation de films.

Les « Hauts Fourneaux » Édition Gaumont; « Aciéries du Breuil ». Collection des Établissements Schneider; « Essais des métaux »;

2° (*a*) *Utilité du Cinéma* dans l'enseignement professionnel organisé par le Syndicat des Mécaniciens, Chaudronniers et Fondeurs de France;

(*b*) Utilité du Cinéma dans l'enseignement technique et démonstration de certaines relations physiques mathématiques et mécaniques, par M. Loffet;

3° Enseignement agricole, par M. Rebillon;

4° Organisation du Cinéma dans l'enseignement au Ministère de l'Agriculture, par M. Drouard, délégué de ce Ministère;

5° Du Cinéma dans l'enseignement, par Mlle Peleck, directrice générale de l'Institut professionnel féminin;

6° Commentaire d'un film sur la fabrication de la dentelle à la main, par Mlle Charles;

7° Le Cinéma-Stéréo, par M. Maquaire;

8° Le relief sans stéréo, par M. Pillet;

9° Le Cinématographe stéréoscopique, par M. Toulon;

10° Sur la standardisation, par M. Lobel (*voir* p. 232);

11° Sur le film en acétate de cellulose, par M. Clément (*voir* sur ce même sujet la Communication faite par M. Clément à notre Section de Cinématographie en 1921;

12° Le Cinéma dans l'enseignement du dessin, par M. Bruneau qui a fait aux Membres de notre Société une Conférence sur ce sujet dans le courant de l'année dernière.

Le Congrès avait organisé un Concours de films d'enseignement pour chacune de ces Sections. Les films retenus sur les sujets proposés furent :

1° Pour la Section d'orientation : « *Sculpteur sur Bois* », le film exécuté par l'*Edition française;*

2° Enseignement technique : « *Le tourneur sur métaux* », exécuté par *Pathé-Consortium,* à l'entière satisfaction du Jury;

3° Éducation artistique : « *Le décor floral* », exécuté par le *Pathé-Consortium.*

On peut résumer l'opinion générale des Congressistes sur les principaux sujets mis en discussion de la façon suivante :

Orientation professionnelle. — Le cinéma peut assurément rendre des services dans l'orientation professionnelle, mais il doit être employé avec la plus extrême prudence pour éviter surtout de faire miroiter aux yeux des enfants et même de leurs parents les avantages de certaines professions qui ne conviendraient pas aux aptitudes soit physiques, soit intellectuelles de ceux qu'on y entraînerait ainsi bien à tort.

D'autre part, on peut envisager l'aide que peut apporter le cinéma pour le recrutement de certaines professions trop délaissées.

Enseignement technique. — En ce qui concerne l'enseignement technique, tous les éminents spécialistes qui ont pris part à ce Congrès se sont trouvés d'accord sur la nécessité de ne confier la direction des scènes qui doivent être enregistrées par le cinématographe qu'à des hommes très expérimentés dans la profession dont on veut représenter les travaux.

Un choix très rigoureux devra être fait des méthodes de travail à préconiser et de l'ouvrier que l'on chargera de leur exécution destinée à être filmée; faute de quoi on s'expose, comme cela a été constaté trop souvent dans les films d'enseignement professionnel, à montrer comme modèle aux élèves un travail qui est loin de répondre à la perfection désirable.

Enfin, on estime généralement que le cinéma doit être réservé au cas où la reproduction du mouvement est absolument indispensable à la compréhension du sujet et que, dans les autres cas, la vue fixe de projection pourra remplacer avantageusement le film.

Dans le même ordre d'idées, il doit être considéré comme indispensable que l'appareil de projections permette l'arrêt de la projection sur une des vues de la bande.

A la suite de la Communication de M. Lobel, sur la standardisation, M. Guillet fit connaître qu'il existe au Ministère du Commerce une *Commission de Standardisation* dont il fait partie lui-même et promit de saisir cette Commission de la question de standardisation des films cinématographiques.

Au point de vue artistique, M. Bruneau a démontré d'une façon péremptoire l'intérêt qu'offre le cinéma dans l'enseignement du dessin.

Tous les Congressistes ont émis le vœu qu'une surveillance très rigoureuse soit établie dans la composition artistique des films quels qu'ils soient qui feront partie des films d'enseignement.

Les procédés de cinématographie en relief pourraient rendre d'appréciables services en faisant mieux saisir la structure de certains sujets et le détail de certains tours de main.

Ce Congrès constitue une première manifestation officielle de l'intérêt considérable que présente les applications du Cinématographe à l'enseignement, on ne pouvait pas penser résoudre dès maintenant les problèmes multiples que cette question soulève, mais il était utile d'appeler sur eux l'attention de tous ceux qui peuvent contribuer à leur étude et nous devons remercier et féliciter la Société de l'Art à l'École de l'initiative qu'elle a prise et qui ne manquera pas de porter ses fruits. Nous voyons déjà que de grandes maisons d'Éditions s'en occupent très activement.

De nombreuses séances de projections ont été données par les éditeurs de films et constructeurs d'appareils.

Pour le dimanche de clôture, les Établissements Gaumont ont présenté leurs *Films parlants* et leurs *Films en couleurs* qui ont obtenu leur succès habituel.

Une exposition de cinématographe a été organisée dans la cour du Conservatoire des Arts et Métiers, elle est restée ouverte jusqu'au 30 avril. E. C.

Dans la Séance plénière du samedi ont été mis en discussion les vœux formulés par chacune des Sections.

Vœux émis par le Congrès :

1° Qu'il soit réalisé le plus grand nombre de films se rapportant aux professions et métiers ;

2° Que les films destinés à guider les jeunes gens dans le choix d'une carrière présentent toutes les garanties d'exactitude et de sincérité tant au point de vue de la technicité qu'au point de vue de la vie professionnelle;

3° Que le choix des sujets de films reste entièrement libre, mais que, pour leur présentation, il soit tenu compte de l'état du marché du travail, afin de ne pas orienter les jeunes gens vers des métiers sans débouchés;

4° Qu'une Commission soit nommée au Sous-Secrétariat d'État de l'Enseignement technique dans le but d'établir un programme d'enseignement par le film, d'arrêter la liste des films à propager dans les différents établissements relevant du Sous-Secrétariat et d'examiner la possibilité d'établir un roulement de films entre ces établissements;

5° Que le cinématographe étant considéré comme un auxiliaire important dans tous les ordres d'enseignement technique, de grandes précautions soient prises toutefois dans son utilisation et que le film soit employé surtout :

a. Pour la synthèse de l'exposé d'une question, l'analyse étant faite par la parole et la projection fixe;

b. Pour l'étude du fonctionnement d'un appareil ou d'une méthode de fabrication;

c. Pour l'étude d'un phénomène;

6° Que le film soit fait pour la leçon et non la leçon pour le film et que, dans

ce but tout film destiné à l'enseignement soit pris sous la direction d'un spécialiste chargé de donner toutes indications nécessaires et de rédiger textes et notices;

Que le dessin animé soit développé dans les mêmes conditions;

7° Que tous efforts officiels et privés soient réalisés pour introduire le cinématographe dans les campagnes qui n'en ont pas encore bénéficié;

8° Que dans les attributions de postes de projections et dans les prêts ou cessions de films effectués par le Ministère de l'Instruction publique, une part importante soit réservée aux écoles rurales et qu'une entente étroite associe à cet égard le Ministère précité et l'Administration de l'Agriculture;

9° Qu'une cinémathèque d'enseignement agricole, de vulgarisation d'hygiène et de propagande soit constituée tant avec les films existants remaniés et complétés qu'avec les films nouveaux que la *Commission du Cinéma agricole* est chargée de faire exécuter;

10° Que les offices agricoles régionaux et départementaux inscrivent dans leurs programmes d'action actuels les applications de la projection animée;

11° Que les pouvoirs publics et les grands groupements intéressés à la prospérité du pays accordent une aide morale et matérielle aux entreprises privées qui organisent dans les villages des spectacles cinématographiques éducateurs;

12° Que tous les films qui pénétreront dans l'école soient de tenue artistique quel que soit le sujet traité;

13° Que des films d'éducation artistique soient édités et prêtés à toutes les écoles et à tous les cours techniques et artistiques, ces films devant avoir été approuvés par une Commission spéciale issue des Comités techniques des Arts appliqués de la région ou de tout autre organisme adéquat, et toutes facilités devront être recherchées pour qu'ils soient passés fréquemment dans les salles de cinéma publiques;

14° Que l'État et les Municipalités subventionnent les exploitations cinématographiques qui s'engageraient à ne présenter au public que des films d'art ou de bon goût visés par une Commission de contrôle;

15° Que dans l'organisation des grandes fêtes populaires officielles, le cinéma soit mis largement à contribution à la fois pour les spectacles de la fête elle-même et comme moyen d'en conserver le souvenir;

16° Que chaque année une sélection des productions artistiques récentes relevant du cinéma soit filmée afin d'en propager la connaissance dans tout le pays et à l'étranger;

17° Que le cinématographe, étant un agent incomparable d'information, de documentation, de démonstration et d'éducation du sens de la vision, ait sa place prévue dans la classe de dessin et tous les degrés de l'enseignement;

18° Que tous les établissements relevant du Sous-Secrétariat de l'Enseignement technique bénéficient de toutes les organisations officielles existantes ou à créer pour le prêt des films;

19° Que dans toute nouvelle école, la salle de cinéma soit prévue et offre toutes garanties de sécurité;

20° Que les constructeurs fabriquent des appareils permettant réellement l'utilisation des projections fixes en $8\frac{1}{2} \times 10$ et même en 9×12, ce dernier format tendant à se substituer à l'autre, au moyen de tout système optique approprié;

21° Que l'attention des éditeurs de films soit attirée sur tout ce qui touche à l'enseignement *régional* en vue d'une orientation professionnelle adaptée

au milieu; que les films sur l'art régional, la géographie, l'histoire du pays, son folk-love, ses industries, ses ressources soient largement représentées dans les cinémathèques destinées aux écoles de la région;

22° Qu'une étude soit poursuivie afin d'unifier les films et appareils dans leurs parties essentielles.

Que cette étude soit renvoyée à la Commission permanente de standardisation qui fonctionne au Ministère du Commerce, sous la présidence de M. Clémentel et qu'il soit constitué une sous-commission comprenant tous les spécialistes;

23° Qu'il soit créé d'urgence au Sous-Secrétariat d'État de l'Enseignement technique une Commission spéciale ayant pour objet la réalisation desvœux adoptés par le Congrès.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

LOBEL. 77.854.002

Sur la standardisation dans le matériel cinématographique (*Communication faite au Congrès du Cinématographe appliqué à l'Enseignement*).

Vous vous êtes réunis en congrès pour examiner toutes les questions qui touchent l'emploi du cinématographe dans l'enseignement. Ces questions peuvent être divisées en deux catégories : questions pédagogiques et questions techniques. La Communication que je vais avoir l'honneur de vous faire appartient à la deuxième catégorie. Le bureau de la deuxième Section de votre Congrès a bien voulu demander à la Section cinématographique de la Société française de Photographie de participer à ses travaux et c'est pourquoi mon collègue, M. Clément, vous parlera tout à l'heure des Films ininflammables en acétate de cellulose et moi-même de la « *Standardisation* ».

Comment se fait-il qu'une industrie de précision, comme celle de la Cinématographie, vieille déjà de 25 ans, n'ait pas encore standardisé ses appareils et ses matériaux? A cela, il y a deux raisons. Pour vous expliquer la première de ces raisons, il faut que nous fassions un retour historique en arrière. Lorsque notre compatriote LUMIÈRE inventa en 1896 le Cinéma, cette attraction acquit vivement une vogue telle, que l'on n'avait pas assez de films à offrir au public, Tout le monde essaya donc de faire des films, on chercha à en trouver partout. On eut alors l'idée d'utilise les films fabriqués par EDISON pour son *Kinétoscope*. Vous savez que cet appareil permettait la vision des vues animées à une seule per-

sonne, tandis que le Cinéma de Lumière était le premier appareil qui permettait de montrer les vues animées à tout un auditoire. Mais, tandis que Lumière utilisait pour l'entraînement de ses films une perforation ronde, à un trou par image sur chaque côté, la perforation d'Edison comportait quatre trous sur chaque côté. On fut donc obligé de construire des appareils pour entraîner ces bandes à quatre trous et bientôt le nombre des appareils à perforation Edison dépassait celui des appareils à perforation Lumière. Dans la hâte que mettaient les industriels à copier les bandes à perforation Edison, on ne chercha pas à copier scrupuleusement les dimensions adoptées par cet inventeur. On ne pouvait d'ailleurs le faire et ici intervient la deuxième raison, dont je vous parlais tout à l'heure. Vous savez que le film cinématographique est produit par l'évaporation d'une solution de nitro-cellulose et de camphre dans un mélange d'éther et d'alcool. Les dernières traces de solvant ne s'évaporent que très lentement et, lorsque la bande tirée est livrée au client, l'évaporation n'est pas encore terminée. Au fur et à mesure que la bande sèche, elle se rétrécit et, c'est pour cette raison que la longueur, la largeur et les dimensions des perforations diminuent. Voilà pourquoi on ne put copier exactement les dimensions d'Edison. Entre temps, les fabricants de films avaient établi des appareils de fabrication : perforeuses, appareils de prise de vues, de tirage et de projection, avec des dimensions différentes, les uns des autres.

Au Congrès de Photographie, qui eut lieu en 1910 à Bruxelles, M. Gaumont proposa des dimensions standard pour la cinématographie, mais malheureusement ces dimensions ne furent pas suivies.

A l'étranger, la question est beaucoup plus avancée. Les Américains, qui fabriquent aujourd'hui la plus grosse partie des films cinématographiques, possèdent leurs standards, les Allemands sont entrain d'accepter les standards américains. En France, au contraire, il y a chez certains constructeurs, une grande divergence avec les mesures américaines.

Vous êtes entrain d'examiner ce qu'il convient de faire pour réaliser au plus tôt l'établissement des cinémathèques et l'introduction des appareils cinématographiques dans les écoles.

Comme vous allez devenir de gros consommateurs de films, il est urgent pour vous d'adopter un standard. Vous êtes tous d'avis d'employer le film normal. Je tiens à vous dire que *nous n'avons pas encore de film normal en France.* Si vous voulez que vos films aillent sur tous les appareils et que vos films ne subissent pas une usure anormale, ne négligez pas cette question.

Pour terminer, je me permets de faire une comparaison. Pour qu'une chaîne ne s'use pas prématurément, il faut que les maillons de la chaîne s'adaptent bien sur les dents des pignons d'entraînement. Or le film cinématographique n'est qu'une chaîne à deux rangées parallèles de maillons. Si les perforations ne s'adaptent pas complètement sur les dents des pignons d'entraînement, il y aura usure anormale. Si les perforations sont plus grandes que les dents des tambours, il y a encore usure prématurée.

Dans la discussion, qui suivit cette Communication, M. Guillet, professeur à l'École centrale et au Conservatoire des Arts et Métiers, fit connaître qu'il existait, au Ministère du Commerce, une Commission de Standardisation, dont il faisait partie lui-même. M. Guillet promit de saisir cette Commission de la question de standardisation des films cinématographiques.

Mees (C.-E.-K.) et Gutekunst (G.). 77.861

Quelques nouveaux sensibilisateurs pour l'extrême rouge (*Communication n° 147 du Research Laboratory of the Eastman Kodak C°*).

Depuis plusieurs années un grand nombre de nouveaux colorants dérivés de la quinoléine ont été préparés et essayés au point de vue de leur pouvoir sensibilisateur. Plusieurs d'entre eux ont été décrits dans une Communication de H. Le B. Gray et G. Gutekunst sur « Les 6-alkyloxyquinoldines » à paraître dans le *Journal Amer. Chem. Soc.* Trois de ces nouveaux sensibilisateurs ont présenté des propriétés intéressantes et deux d'entre eux vont être mis dans le commerce. La Communication que nous résumons indique en détail la préparation et les propriétés de ces produits : nous nous contentons ici de signaler leurs propriétés.

1. *Naphtacyanole* (1, 1' diéthyldi-β-naphtacarbocyanine nitrate).

C'est un puissant sensibilisateur soit par addition à l'émulsion, soit au trempé.

Il offre un maximum très accentué dans le rouge sombre à 690μμ et une action dans le vert moins prononcée que celle du pinacyanol. Ce colorant se conserve bien et remplace avec avantage le pinacyanol pour la sensibilisation dans l'extrême rouge.

2. *Acétaminocyanole* (1, 1') diéthyl-6, 6-diacétaminocarbocyanine iodide).

Son pouvoir sensibilisateur est puissant quand il est ajouté à l'émulsion et donne un maximum à 730μμ. Lorsqu'on a essayé ce sensibilisateur au trempé, on a constaté que le résultat était

tout autre et correspondait à un colorant entièrement différent. En outre on a trouvé que, pendant la préparation du colorant, il était nécessaire d'introduire le moins d'eau possible, sinon le colorant obtenu ne présentait pas le maximum à 730$\mu\mu$, mais donnait un résultat semblable à celui de la sensibilisation au trempé.

En raison de son instabilité, ce colorant ne paraît pas être d'un emploi pratique.

Un produit décrit par Mills et Pope (*Phot. Journal*, 40, p. 453, 1920) et dont la préparation utilise les mêmes éléments a des propriétés entièrement différentes.

3. *Kryptocyanine.* (Voir *The Kryptocyanine*, a New Series of Photo. Sensitizing Dyes, by E. Q. Adams and H.-L. Haller, *Journal Amer. Chem. Soc.*, 1920, vol. 42, p. 2661.)

Dans l'extrême infrarouge son maximum de sensibilisation se place beaucoup plus loin qu'avec la dicyanine et jusqu'à 850$\mu\mu$ son pouvoir sensibilisateur est plus grand que celui de la dicyanine, mais au delà de ce point la dicyanine possède un pouvoir sensibilisateur plus grand, et à partir de 900$\mu\mu$ la kryptocyanine est tout à fait inutilisable tandis que la dicyanine employée suivant les indications de Meggers est encore efficace.

Néanmoins, la kryptocyanine constitue un grand progrès dans la préparation des plaques sensibles à l'extrême rouge. Comme elle ne confère aucune sensibilité au vert et qu'en réalité les préparations sensibilisées avec elle n'ont qu'une très faible sensibilité au delà de 180$\mu\mu$, on peut obtenir avec elles en employant simplement un écran bien jaune, sans autre précaution spéciale, des effets d'éclairages par l'infrarouge avec des poses très courtes puisqu'une seconde à F/28 convient par un soleil brillant. Les résultats obtenus offrent les caractères des photographies faites en lumière infrarouge, le bleu du ciel vient en noir et le feuillage vert en blanc, de telle sorte qu'un arbre couvert de feuilles a l'apparence d'un arbre fleuri et que le gazon ressemble à la neige. Il est probable que ce colorant aura son application en Astronomie. Actuellement les étoiles sont classées par leur indice de coloration qui est le rapport de leur éclat déterminé photographiquement dans le violet et leur éclat visuel dans le jaune vert; la détermination de l'éclat photographique à 770$\mu\mu$ par l'emploi de la kryptocyanine étendra le champ des mesures de ce genre.

Sans aucun doute la kryptocyanine trouvera d'autres applications nombreuses. La naphtacyanole et la kryptocyanine

seront comprises dans la liste des produits organiques synthétiques fournis par le *Research Laboratory of the Eastman Kodak C°*.

(*Traduction abrégée*) E. C.

LOBEL (L.). 77·144·7

Sur l'emploi des lampes à incandescence pour l'éclairage à l'atelier et sur l'accroissement de leur pouvoir actinique par le survoltage (*Communication faite à la Section scientifique de la S.F.P.*).

Personne ne méconnaît la simplicité de montage et d'emploi de la lampe à incandescence pour l'atelier. Elle présente, à ce point de vue, une supériorité indéniable sur tous les autres procédés existants (magnésium, lampes à vapeur de mercure, lampes à arc). Malheureusement, le spectre de la lumière émise par la lampe à incandescence, même demi-watt, ne comporte encore qu'une faible proportion de rayons chimiques, de sorte que, pour obtenir des temps d'exposition suffisamment courts, le professionnel est conduit à employer une puissance lumineuse considérable (plusieurs milliers de bougies) hors de proportion avec la puissance actinique réellement utilisée.

Il en résulte une consommation de courant pouvant aller jusqu'à 30 et 40 ampères, avec un rendement très minime en radiation chimique.

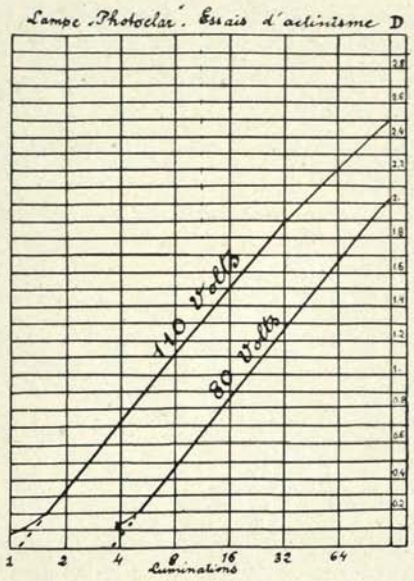
Si l'on essaie de survolter les lampes à incandescence, le rendement ci-dessus est notablement accru, mais la durée des lampes devient si précaire que cette méthode n'a pas été jusqu'ici généralisée.

A une des dernières séances, M. TIRANTY a présenté une lampe à incandescence, genre demi-watt, fabriquée par la maison hollandaise Philips et destinée à l'éclairage des ateliers de prises de vues. Cette lampe est fabriquée pour une tension normale de 80 vots, mais son filament est spécialement étudié pour supporter, sans dommage, un survoltage de 35 pour 100 environ, ce qui permet d'alimenter la lampe avec une tension usuelle de 110 volts. La consommation de la lampe est de 2,8 ampères à 110 volts (300 watts) et de 2 ampères à 80 volts. Malgré cette faible consommation, une seule de ces lampes permet de faire un portrait avec moins d'une seconde de pose.

Pour expliquer ce survoltage, il m'a semblé intéressant de faire des mesures indiquant quelle est la valeur d'accroissement d'actinisme correspondant au survoltage et j'ai employé pour cela une méthode analogue à celle que j'ai utilisée autrefois pour la mesure

de la valeur actinique des lampes à filament métallique, en fonction du survoltage (1).

Je rappelle le principe de la méthode : on impressionne, derrière un sensitomètre Scheiner ou un coin Goldberg, deux fragments de la même plaque, une fois avec la lampe brûlant normalement et une autre fois avec la lampe survoltée. Après développement, les densités des différentes plaques sont mesurées



au photomètre et l'on trace les courbes caractéristiques. On cherche sur ces courbes les luminations qui ont produit les mêmes densités et le rapport de ces luminations nous donne le rapport des valeurs actiniques.

En somme, on opère comme pour la détermination de la sensibilité, mais le problème se pose de façon inverse; au lieu d'impressionner deux préparations avec la même source de lumière, on impressionne la même préparation avec les deux sources de lumière à comparer.

Voici quelques détails opératoires : les impressions d'une durée de 10 secondes ont été faites à 3m de la lampe, derrière un coin Goldberg, dont la constante est de 0,3 par centimètre. Cet accrois-

(1) *Bulletin Soc. fr. Photo.*, 3e série, t. IV, 1913, p. 126.

sement de densité correspond à une diminution de transparence égale à 2 par centimètre.

Le développement des deux essais doit être fait avec la même durée, de façon que l'inclinaison de la partie rectiligne de la courbe soit la même dans les deux essais.

Les résultats que j'ai obtenus sont tracés sur le graphique joint à la présente Note. On constate que les luminations qui ont produit le même accroissement sont dans le rapport de 1 à 3,25 environ, ce qui revient à dire que l'emploi de ces lampes Photoclar permet de réduire dans la proportion de 1 à 3 la consommation de courant pour des résultats égaux.

Eastman Kodak C° (Research Labo). 77-153-853.0044

(*Communications faites à la Section de Cinématographie à la Séance du 14 juin 1922.*)

I. **Influence de diverses manipulations sur la durée de service des films cinématographiques.** — Des essais entrepris pour rechercher l'influence de diverses malfaçons sur la solidité des films cinématographiques ont donné les résultats suivants :

1° Si le développement et le fixage ont été correctement effectués, le degré du séchage n'accroît pas la fragilité du film à la condition que la gélatine ait pu, par séjour ultérieur dans une atmosphère légèrement humide (degré hygromètrique 60 à 70 pour 100), reprendre à l'air la proportion d'humidité nécessaire pour assurer sa souplesse.

2° Un excès de durcissant et d'acide dans le bain de fixage en quelque proportion que ce soit, surtout si la température des bains dépasse 18°, augmente beaucoup la fragilité de l'image et cela d'autant plus que les produits nocifs sont présents en plus grande proportion.

3° L'addition au révélateur de soude ou de potasse caustique en proportion n'excédant pas 5 pour 100 paraît n'avoir aucune influence gênante si la température du révélateur ne dépasse pas 18°; à températures plus élevées, la flexibilité de la gélatine paraît être diminuée.

4° La présence dans le bain de teintage d'un acide en proportion supérieure à 0,2 pour 100 exerce sur la gélatine une influence fâcheuse.

5° Toute élévation de température de la gélatine au cours des manipulations exagère l'influence de ces diverses fautes opératoires.

II. **Effets des divers bains photographiques sur le film positif Eastman à support teinté.** — Pour se rendre compte si la couleur

des films positifs Eastman à support teinté résistait aux diverses manipulations photographiques, des échantillons des diverses couleurs ont été plongés pendant 20 à 30 minutes à la température de 32° C. dans les diverses solutions suivantes :

Soude caustique 2,5 à 5 pour 100. Ferricyanure de potassium 10 pour 100. Hyposulfite de sodium 30 pour 100 (avec 10 pour 100 de durcissant acide). Sulfite de sodium 2,5 pour 100. Révélateur (formule habituelle pour développement en cuves). Affaiblisseur de Farmer 5 pour 100 d'hypo et 5 pour 100 de ferricyanure, ainsi que dans de l'eau à 70°.

Seul le support bleu a été légèrement décoloré par la solution 5 pour 100 de soude caustique, mais non par la solution à 2,5 pour 100.

On peut conclure de ces essais que les films positifs Eastman à support teinté ne sont pas affectés par les solutions photographiques habituelles.

BRAHAM (A.-C.). 77.319

« **The Carbro process** ». Tirage d'épreuves au charbon par contact avec une épreuve au bromure d'argent (*British Journal of Phot.*, vol. LXXIX, n° 3218, 6 janvier 1922).

M. BRAHAM, auquel ses collègues de la Société Royale d'Angleterre reconnaissent une habileté toute spéciale dans la pratique du procédé « Carbro », c'est-à-dire dans le procédé qui permet de tirer des épreuves au charbon sans le secours de la lumière par simple contact avec une épreuve au bromure passée dans un bain de blanchiment, a fait devant cette Société une démonstration du procédé en l'accompagnant d'explications où nous puisons les renseignements suivants :

Il faut pour ce procédé disposer d'eau à volonté.

L'épreuve au bromure doit tout d'abord être complètement détrempée pour éviter le risque de voir le blanchiment se faire irrégulièrement, ce qui causerait infailliblement des taches.

Les bains seront préparés d'après les formules suivantes :

Solution de réserve n° 1 :

	g
Bichromate de potasse	30
Ferricyanure de potassium	30
Bromure de potassium	30
Eau	600

Solution de réserve n° 2 :

	g
Acide acétique cristallisable	30
Acide chlorhydrique pur	30
Formol à 40 pour 100	600

Pour l'usage, prendre :

Premier bain : solution de réserve n° 1, 1 partie, eau 3 parties.

Second bain : solution de réserve n° 2, 1 partie, eau 31 parties.

Le second bain (le bain acide) doit être préparé chaque fois au moment de s'en servir, l'autre peut être préparé d'avance pour très longtemps. La température des bains est importante et il est bon de travailler à une température constante.

Tout d'abord, l'opérateur se procurera une bonne épreuve au bromure qu'il fera détremper complètement et uniformément de façon qu'au contact du papier au charbon qui aura été trempé dans le bain de bichromate et de ferricyanure, l'absorption se fasse uniformément sur toute la surface.

Le papier au charbon est trempé dans le premier bain (bain au bichromate et au ferricyanure) en balançant la cuvette pour chasser les bulles d'air qui se formeraient : au bout de 3 minutes le retirer et le laisser égoutter pendant 15 secondes; c'est à ce moment que l'opérateur doit décider le caractère de l'épreuve qu'il désire obtenir pour régler le temps d'immersion dans le bain acide : s'il désire une épreuve au charbon semblable à l'épreuve au bromure, 20 secondes conviendront généralement; s'il désire des contrastes plus grands, il devra raccourcir le temps d'immersion; s'il désire une épreuve moins contrastée, il devra prolonger le temps d'immersion; mais le nombre de secondes dépend toujours de la qualité du papier du bromure employé, bien que la règle suivante soit applicable à tous les papiers : plus l'immersion est longue, moins l'épreuve est heurtée et, inversement, plus le temps est court, plus les contrastes sont accentués.

La durée du séjour dans le bain acide est variable suivant le papier au charbon employé; avec le temps normal le brun olive donne une épreuve plutôt plate et le sépia une épreuve plutôt dure. Certains opérateurs combinent les deux bains, mais il y a avantage à utiliser des bains séparés de façon à pouvoir faire varier à volonté la durée du séjour dans le bain acide.

Après le séjour voulu dans le bain n° 2, le papier au charbon est retiré et appliqué bien d'aplomb sur l'épreuve au bromure essorée et laissée en contact pendant 15 minutes au moins, ce qui est généralement suffisant bien que si l'on désire une épreuve plus foncée, on puisse laisser le contact se prolonger pendant 20 minutes et même plus.

Aucune pression n'est nécessaire pour assurer le contact entre l'épreuve au bromure et le papier au charbon quand l'application a été faite avec soin.

Le papier au charbon et l'épreuve seront placés entre des feuilles de papier imperméable, car le papier buvard en absorbant une partie de la solution produit souvent des taches.

La durée du contact étant écoulée, on sépare le papier au charbon de l'épreuve au bromure; l'épreuve au bromure est placée dans une cuvette d'eau pour être lavée et le papier au charbon appliqué sur un morceau de papier transfert qui a préalablement été largement trempé dans l'eau froide.

On laisse en contact pendant 30 minutes puis on procède au développement comme pour une épreuve au charbon ordinaire, bien qu'on ne doive pas perdre de vue que la solubilité de la gélatine est plus grande et qu'il y a lieu de s'arrêter à une température plus basse que dans le procédé au charbon ordinaire; quand le développement est plus ou moins complet, on peut se servir d'eau plus chaude si c'est nécessaire, comme pour les épreuves au charbon ordinaire, mais l'élévation de température doit être très prudente.

Il est toujours désirable d'avoir un bord blanc autour de l'épreuve au bromure pour assurer l'adhérence des bords. Les cuvettes doivent contenir une assez grande quantité de bain pour éviter les bulles d'air en immergeant complètement le papier au charbon.

Un couteau à palette de peintre est très commode pour transporter les papiers en contact soit les uns sur les autres, soit sur un support de verre; c'est un petit outil qui est presque nécessaire pour la pratique du procédé.

Tous les genres de papier au bromure peuvent être utilisés, cependant les papiers dits « Gaslight », c'est-à-dire les papiers très lents, ne donnent pas des épreuves aussi satisfaisantes que le papier ordinaire au bromure. Chaque papier nécessite une durée particulière de séjour dans le bain acide, chaque opérateur doit la déterminer par expérience. Avec une même épreuve au bromure que l'on redéveloppe après chaque opération on peut tirer une dizaine d'épreuves et quelquefois davantage.

Si l'épreuve au bromure redéveloppée s'est renforcée, cela est dû sans doute à un lavage insuffisant, il ne semble pas qu'il soit nécessaire de redévelopper l'épreuve immédiatement. E. C.

Cousin (E.). 77. 0235

La pratique des virages par sulfuration (*à propos des expériences de M. Bullock sur le virage par sulfuration*) [Communication n° 116 du Laboratoire de Recherches de la Compagnie Eastman-Kodak (*B.-J.*, July 29, 1921)].

Ces expériences ont eu pour but de déterminer les causes des variations de tons dans les virages par sulfuration.

Il faut reconnaître tout d'abord qu'indépendamment des variations dues aux conditions de l'opération du virage lui-même, la nature de l'émulsion du papier, le temps de pose de l'épreuve, les conditions du développement influent grandement sur le ton final.

En général les papiers lents donnent des tons plus jaunes que les papiers rapides et l'on sait que les épreuves trop posées dont le développement n'a pas pu être poussé à fond et qui sont par suite superficielles virent plutôt vers les tons jaunes. Aussi M. Bullock pour mettre en évidence les variations uniquement dues aux conditions du virage a-t-il opéré sur des séries d'épreuves obtenues dans des conditions exactement semblables, en écartant celles qui, malgré ces précautions, ne paraissaient pas, à l'examen par réflexion et par transparence, rigoureusement identiques à la majorité du lot.

D'autre part les expériences furent exécutées sur deux papiers différents : « Special velvet velox » Kodak et « Artura Carbon Black Kodak ».

Les expériences ont été faites pour les deux méthodes de virage par sulfuration :

1° *Méthode indirecte* consistant à transformer d'abord l'argent qui constitue l'image développée en un sel d'argent bromure, chlorure, ferricyanate ou ferrocyanate d'argent et à réduire ensuite ce sel par un bain sulfurant pour obtenir le sulfure d'argent qui constituera l'image définitive et dont le ton varie du brun violacé au brun jaunâtre plus ou moins désagréable.

2° *Méthode directe* qui consiste à sulfurer directement l'argent qui compose l'image développée.

Méthode indirecte. — Pour la première, la méthode indirecte, l'auteur a pris comme base les formules et mode d'emploi ordinaires tels qu'ils sont résumés dans le *B. J. photographic Almanac de* 1921, p. 461.

Les épreuves doivent être bien débarrassées de l'hyposulfite par lavage.

Elles sont alors immergées dans le bain dit de blanchiment qui transforme l'argent en bromure d'argent.

Bain de blanchiment.

	g
Bromure d'ammonium, de sodium ou de potassium..	11
Ferricyanure de potassium.....	35
Eau.....	1000

Si par suite de la température, de la qualité des eaux ou de la nature de la gélatine, cette dernière se ramollissait trop dans ce bain, il serait prudent de faire le fixage des épreuves dans un bain d'hyposulfite additionné de 25g par litre d'alun de chrome pour durcir la gélatine.

Préparer pour le bain sulfurant une solution un peu forte de monosulfure de sodium dans de l'eau à 20 pour 100 : cette solution se conserve mieux qu'une solution faible, et prendre :

	g
Solution de réserve de monosulfure de sodium.....	3
Eau	20

Le professeur Namias préfère employer le sulfure de baryum à 20 pour 1000; il estime que les tons sont plus agréables et plus stables qu'avec les sulfures alcalins de sodium, potassium et ammonium (voir *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1912, p. 150).

Les épreuves sont immergées 2 ou 3 minutes dans le bain de blanchiment où l'image doit avoir pris une teinte brune faible. S'il subsistait des parties noires après les 2 minutes, ce serait l'indication que le bain de blanchiment qui peut servir plusieurs fois s'est trop affaibli; il y aurait lieu de le remplacer.

On rince les épreuves à l'eau pure de 30 secondes à 1 minute. Un lavage trop long pourrait nuire à la qualité des tons.

On immerge ensuite les épreuves dans le bain sulfurant où elles doivent être complètement colorées en brun ou sépia en une ou deux secondes.

Le bain sulfurant doit être renouvelé tous les jours. Les vieux bains donnent de mauvais tons ou même n'agissent plus.

On lave ensuite 30 minutes à l'eau courante.

Les épreuves sulfurées sont inaltérables.

S'il se produit des taches bleues, elles sont dues à des traces de fer provenant des conduites d'eau ou d'impuretés de l'alun. Il est bon de filtrer à travers une flanelle l'eau du robinet. On peut enlever ces taches en les humectant avec du coton imbibé d'acide chlorhydrique fort qui les jaunit et en lavant ensuite à l'eau, mais c'est une retouche dangereuse.

Les épreuves virées par sulfuration et dont le ton n'est pas satisfaisant peuvent être reblanchies dans un bain composé de :

	g
Bromure de cuivre.....	9
Bromure de sodium.....	80
Eau.....	300

le blanchiment se fait dans le laboratoire noir, et l'épreuve est

ensuite redéveloppée à la lumière avec un développateur exempt de voile; après quoi elle peut être à nouveau virée.

Telles sont les formules et la conduite du virage par sulfuration généralement pratiquées et qui fournissent avec la plupart des papiers des tons bruns chauds.

M. Bullock s'en est, dans ses essais, méthodiquement écarté, modifiant successivement les titres et proportions des éléments qui entrent dans les formules, la durée du séjour des épreuves dans les bains et dans les lavages intermédiaires, enfin en opérant sur des épreuves transformées non pas en bromure d'argent comme il résulte du bain de blanchiment au bromure, mais en chlorure d'argent, en ferricyanate et en ferrocyanate d'argent par des bains appropriés.

Il a résumé les résultats de ces essais en trois tableaux assez étendus que l'on pourra trouver à notre Bibliothèque dans le n° 3195 du 29 juillet 1912 du *British Journal* sus-indiqué et nous nous contenterons d'en résumer les conclusions.

Tout d'abord les modifications apportées aux formules ordinaires ont en général pour effet de donner des tons plus jaunes, ce que l'on ne recherche pas.

Toutefois il indique que par le procédé suivant il a obtenu des tons plus violacés que par le procédé ordinaire.

L'épreuve est blanchie par transformation en chlorure d'argent dans un bain fraîchement préparé.

	g
Eau	1000
Permanganate de potasse	2
Acide sulfurique	10
Chlorure de sodium	30

passée ensuite pour la débarrasser du dépôt d'oxyde de manganèse brun directement dans :

	g
Eau	100
Bisulfite de soude	2
Acide sulfurique	1

L'épreuve lavée 5 minutes est alors passée dans un bain de carbonate de soude à 1 pour 100 pendant une vingtaine de secondes et transportée directement de ce bain dans le bain sulfurant ordinaire.

Nous avons essayé ce procédé qui nous a fourni une épreuve en brun chaud assez agréable, mais, pour le papier que nous avons employé, les formules ordinaires ont donné des tons moins jaunes. En tout cas il y a lieu de se méfier pour certains papiers de l'action du bain de permanganate acide car en y laissant l'épreuve séjourner

trop longtemps on risque de voir la gélatine et même le papier se désagréger.

M. Bullock conclut par les recommandations suivantes pour éviter les tons jaunâtres et l'affaiblissement de l'image :

1° Ne pas employer un bain de blanchiment ne contenant pas de bromure soluble;

2° Ne pas employer un bain de blanchiment trop concentré en bromure soluble, pour éviter de dissoudre une partie du bromure d'argent. La proportion normale est de 3 de ferricyanure pour 1 de bromure d'ammonium;

3° Ne pas prolonger le lavage entre le blanchiment et la sulfuration;

4° Ne pas employer un bain sulfurant trop dilué. Le titre de 1 pour 100 est normal;

5° Ne pas employer un bain sulfurant qui contiendrait une proportion considérable d'hyposulfite par rapport au sulfure.

D'autre part, le mouillage préalable de l'épreuve avant son blanchiment,

La durée d'immersion dans le bain de blanchiment,

La température de ce bain,

L'exposition à la lumière pendant le lavage avant sulfuration,

La durée du séjour dans le bain sulfurant (à la condition qu'elle ne soit pas assez prolongée pour attaquer la gélatine),

La température de ce bain,

L'emploi d'un bain durcissant la gélatine après sulfuration et avant lavage final,

La durée du lavage,

Les conditions de séchage,

L'emploi successif de ferricyanure et bromure au lieu du bain combiné,

L'addition de bromure de potassium au bain sulfurant,

n'ont paru avoir aucune influence sur le ton des images.

Méthode directe. — La sulfuration directe de l'argent qui constitue l'image développée peut s'obtenir, comme on le sait, par le séjour de l'épreuve dans un bain composé de :

	g
Eau chaude	1000
Hyposulfite de soude	125

auquel on ajoute

Alun de potasse	25

il se forme un abondant précipité, mais on ne doit pas filtrer.

Les épreuves préalablement traitées par un bain d'alun, si elles n'ont pas été fixées dans un bain qui en contient, sont maintenues dans le bain de virage chauffé entre 40° et 50° C.

On arrête le virage au ton désiré; en général au bout de 30 à 40 minutes.

Les vieux bains usagés donnent les plus beaux tons et ne rongent pas les épreuves.

Les épreuves virées sont immergées dans une solution tiède d'alun de potasse à 3 pour 100, puis lavées complètement.

On peut remplacer le bain sulfurant ci-dessus par une solution chaude (27° C. environ) de foie de soufre (sulfure de potassium du commerce) dans l'eau au titre de 2 pour 1000.

Cette solution est essentiellement un mélange de polysulfure de potassium et de sulfate de potasse, mais contient en outre des impuretés telles que carbonate et thiosulfate de potassium.

Seuls les polysulfures de potassium sont capables de virer l'épreuve.

M. Bullock n'a constaté aucune différence dans les tons obtenus par le virage hypo-alun et le virage aux polysulfures.

La formule au bisulfure ou trisulfure de sodium indiquée par M. Desalme (*Bulletin de la Société française de Photographie*, 1913, p. 56) est d'un emploi simple :

	Bisulfure.	Trisulfure.
Monosulfure de sodium cristallisé	50	50
Eau	50	50
Soufre pulvérisé	6	12

Le monosulfure est dissous dans l'eau à l'ébullition, puis le soufre est ajouté peu à peu. Quand il a disparu, la solution jaune obtenue est diluée jusqu'à 1000$^{cm^3}$. M. Desalme préfère le bisulfure.

Le virage se fait à froid en passant par les tons noir chaud au brun sépia.

On arrête le virage au ton désiré en tenant compte que, pendant le commencement du lavage final, elle continue à virer.

Une variante indiquée par M. Desalme, et qui a donné de bons résultats dans une séance de manipulation à la *Société française de Photographie*, consiste à produire le bisulfure au sein même du bain sulfurant.

On prend :

	g
Eau	100
Monosulfure de potassium cristallisé	5

et on additionne de 15$^{cm^3}$ d'eau oxygénée commerciale à 12 volumes. Le virage se fait progressivement et très vite.

Rappelons pour terminer le procédé de virage au moyen du soufre colloïdal indiqué par MM. A. et L. Lumière et Seyewetz (*Bulletin de la Société française de Photographie*, 1912, p. 378, et 1913, p. 255).

Première méthode : On prépare :

	g
Eau	1000
Hyposulfite de soude	125
Solution de dextrine à 50 pour 100	250

On ajoute à cette solution au moment de l'utiliser pour le virage 50$^{cm^3}$ d'acide chlorhydrique ordinaire.

Le soufre qui se produit progressivement reste à l'état d'émulsion sans se déposer.

Les images au gélatinobromure d'argent ou au gélatinochlorure d'argent immergées dans cette solution ne semblent pas se modifier; mais si après un contact de 20 à 25 minutes elles sont soumises à un lavage prolongé, le virage s'opère et est complet au bout de 1^{h}30^m environ. Il faut avoir soin que, pendant le lavage, les épreuves ne collent pas les unes aux autres, sinon on risquerait d'avoir des inégalités de tons.

Deuxième méthode : Le soufre colloïdal peut être obtenu dans le substratum même de l'image en utilisant celui-ci comme colloïde et en employant l'hyposulfite de soude qui l'imprègne encore au sortir du bain de fixage. Il suffit alors de plonger l'image, *sans la rincer*, dans une solution diluée d'acide chlorhydrique à 1 pour 100 par exemple, et de l'y laisser séjourner 30 à 40 minutes à la température de 15° à 17°.

La teinte définitive est obtenue par un lavage à l'eau de 1^{h}30^m environ.

Sans faire intervenir la sulfuration nous avons obtenu des tons noir violacé en lavant simplement l'épreuve blanchie *dans le laboratoire jaune* par transformation en *chlorure* et en l'exposant ensuite à la lumière blanche. Mais, tous les papiers ne donnent pas également de bons résultats, les tons ne sont pas toujours agréables et quelquefois marbrés.

Fischer (D^r R.) et Siegrist (D^r H.). 77.012 : 547

Sur la formation de matières colorantes par oxydation au moyen de sels halogènes d'argent insolés (*Phot. Korrespondenz*, janvier 1914).

Depuis longtemps, on connaissait l'action du pyrogallol qui donne aux images développées une teinte brunâtre due à la formation d'un composé jaunâtre, qui accompagne l'argent réduit. En 1907, Homolka a observé que l'indoxyle et le thioindoxyle peuvent développer l'image latente en donnant de l'indigo et du thioindigo insolubles dans le bain et que l'on peut ensuite isoler en dissolvant l'argent réduit. Ces corps ne sont pas entrés dans le domaine pratique comme révélateurs, malgré les résultats qu'ils donnent à cause de la difficulté de se les procurer, de la composition peu simple du développement et de la lenteur de celui-ci.

Les révélateurs usuels sont susceptibles de donner des précipités colorés; en première ligne, viennent le paramidophénol et le paraphénylènediamine. Ces corps donnent, par oxydation avec des phénols ou des amines, des composés colorés connus, l'indophénol, l'indoaniline et l'indamine :

$$C^6H^4.OH.A_2O + CH^2.RR' = OH.C^6H^4.Az : CRR' + H^2O.$$

$$C^6H^4.AzH^2.AzH^2 + C^6H^5.OH + O^2 = AzH^2.C^6H^4.Az : C^6H^4 : O + 2H^2O$$

$$C^6H^4.A_2H^2.A_2H^2 + C^6H^5.AzH^2 + O^2 = AzH^2.C^6H^4.A_2 : C^6H^3 : AzH + 2H^2O.$$

Les leucodérines de ces colorants, l'oxy- et l'amido-diphénylamine ont été essayés comme révélateurs sans que l'on ait pu établir la possibilité d'obtenir avec eux des images colorées. Mais grâce à l'emploi de corps favorisant la combinaison, on arrive maintenant à produire ces réactions et, par élimination de l'argent réduit, il reste une image en couleur. La paraphénylènediamine et ses dérivées comme révélateurs et les phénols comme corps de combinaison paraissent les plus appropriés.

Avec le dichloronaphtol, on obtient les couleurs suivantes :

Développement avec paraphénylènedianime.....	bleu rosé
Développement avec paratoluylènediamine (1.2.5).....	bleu
Développement avec diméthylparaphénylènediamine..	vert bleu

Le phénol même et ses substitutions halogénées donnent des couleurs du bleu au vert mais peu solides.

La combinaison des composés aromatiques nitrosés avec les corps qui contiennent un groupe méthyle acide donnent une grande variété de tons par formation d'azométhines. Par exemple

$$C^6H^4.AzH^2.OH + C^6H^5.OH + O^2 = OH.C^6H^4.Az : C^6H^4 : O + 2H^2O.$$

Les composés organiques qui contiennent des atomes de carbone à double liaison (non cyclique) joints au sulfite rendent éga-

lement la coloration très rapide, tels sont l'alcool allylique

$$CH^2 = CH - CH^2 - OH,$$

l'acide « zimtsaüre »

$$C^6H^5 - CH = CH - CO - OH;$$

les huiles essentielles de lavande, bergamotte, géranium, orange, etc. agissent de même. Par contre certains autres corps, tels que ceux qui ont des groupes hydroxyle sur le noyau benzénique, agissent en diminuant la sensibilité comme le phénol, la pyrocatéchine, l'acide tannique, l'acide picrique, le naphtol, etc. J. D.

Ihran (Dr R.). 77.0122 : 547

Observations sur la réduction par la lumière des matières colorantes (*Phot. Korrespondenz*, décembre 1913).

L'auteur a déjà signalé, en 1912, que le bleu de méthylène est rendu très sensible à la lumière par l'action du sulfite d'acétone (ou du sulfite de soude) en combinaison avec l'anéthol ou la thiosinnamine.

Ses recherches nouvelles portent principalement sur l'action de la lumière sur d'autres colorants en présence de sulfite de soude et d'un composé organique.

L'action du sulfite est variable : certaines couleurs comme la fuchsine, le vert malachite, le bleu alcalin, etc., sont décolorés directement; d'autres, comme le bleu de méthylène sont décolorés très lentement sans que l'insolation paraisse avoir d'influence particulière, mais la présence de matières organiques modifie cette action et la matière du papier suffit à rendre la couleur ainsi traitée sensible à la lumière bien que lentement; un troisième groupe de colorants parmi lesquels l'érythrosine et le rose bengale ne changent pas à l'obscurité en présence du sulfite mais se décolorent à la lumière sans la présence de matières organiques. Un quatrième groupe de couleurs, par exemple beaucoup de nitro et d'azoïques ne subissent aucun changement par le sulfite ni à l'obscurité ni au jour.

Les colorants qui blanchissent rapidement à la lumière sous l'action du sulfite de soude uni à un composé organique appartiennent à deux groupes :

I. Les thiazines	Bleu de méthylène Bleu de toluidine
II. Les éosinés	Éosine. Érythrosine Rose bengale Fluorescéine

Comme matière organique, la thiosinnamine et l'anéthol conviennent bien. La décoloration du second groupe ne s'opère qu'en milieu neutre ou alcalin, et seulement à l'abri de l'air : il est nécessaire d'humidifier le papier coloré et de le conserver entre deux verres pendant l'insolation sans quoi la couleur resterait inaltérée. Les leucodérivés résultants sont stables à l'air, tandis que ceux des thiazines s'oxydent aisément et la couleur reparaît.

Par exemple le paranitrobenzylcyanide donne avec les révélateurs suivants :

Paraphénylènediamine	jaunâtre
Diméthylparaphénylènediamine	rouge bleuâtre
Diéthylparaphényldiamine	bleu rouge

L'auteur indique encore une quantité d'autres combinaisons possibles. Les couleurs obtenues sont généralement peu solides à la lumière mais se conservent relativement bien, surtout si l'argent réduit n'est pas éliminé, à la lumière diffuse. J. D.

Films étrangers en entrepôt. 77.856.0035

Pour permettre aux intéressés de se faire présenter en France des films fabriqués à l'étranger sans être astreints à payer pour cette simple présentation des droits de douane qui sont fort élevés, la *Chambre syndicale de la Cinématographie* a eu l'heureuse initiative de s'entendre avec la *Chambre de Commerce de Paris* pour l'organisation d'une salle de projection dans les Entrepôts mêmes de la rue de la Douane. Les directeurs de cinéma pourront ainsi faire projeter, en entrepôt, c'est-à-dire avant paiement des droits de douane, les films étrangers soumis à leur appréciation, sans avoir d'autres frais que ceux d'entrepôt et de projections.

Mousseaux. 77.853 : 683

Le Cinécible (Brevet).

Il s'agit d'une École de tir dont les objectifs animés sont projetés sur l'écran. Un dispositif électrique immobilise l'objet visé dès que le projectile a touché l'écran. Le tireur, et particulièrement le chasseur peut ainsi juger de son adresse et rectifier son tir.

Epardaud (Edmond). 77.8 : 594

Cinématographie sous-marine. « *Je sais tout.* »

Une cabine caisson, dont une des parois est constituée par une glace épaisse, est immergée dans l'eau et reliée à un bateau spécial par une cheminée avec échelle intérieure pour le passage du matériel et du personnel cinématographiques.

Lorsque l'on veut opérer à des profondeurs où la lumière est

trop faible pour l'instantanéité de la prise de vue, on a recours à des éclairages électriques.

Le **« Film pour Pasteur »**.

M. Darreau, notre collègue, vice-président de notre *Section de Cinématographie*, déplore avec raison dans un article du *Ciné-Journal*, dont il est directeur, les difficultés financières que rencontre l'exécution du « *Film pour Pasteur* » destiné à mieux faire connaître chez nous et surtout à l'étranger l'œuvre d'une de nos plus grandes gloires scientifiques.

Nous espérons qu'il suffira de faire connaître cette situation pour trouver d'utiles concours parmi les millions d'industriels, d'agriculteurs, de simples particuliers, etc. qui ont une si grosse dette de reconnaissance envers celui dont le Film en préparation honorera la mémoire.

BIBLIOGRAPHIE.

Mortimer (F.-J.). — Londres. 77.04 (058) (048)

Photograms of the year 1921.

Cette belle publication réunit un choix de 64 œuvres de genres très variés, reproduites dans d'excellentes conditions.

Aucune d'entre elles n'est banale; ceux qui s'intéressent à la photographie pictoriale admireront les unes et critiqueront les autres suivant leurs goûts personnels : c'est dire que toutes ont une valeur.

Des articles sur l'état de la photographie dans différents pays constituent la revue mondiale annuelle qui témoigne d'une activité renaissante à laquelle la persévérance éclairée de M. Mortimer n'est certainement pas étrangère et nous devons l'en féliciter et l'en remercier. E. C.

Osmond (H. d'). 77.02/1.(023) (048)

La retouche photographique par le pinceau à air. Paris, Publications Ch. Mendel (série verte).

On sait tout le parti que la retouche des agrandissements tire du « pinceau à air ». Ce petit opuscule donne, après la description du matériel nécessaire et des principes de son emploi, de nombreuses illustrations qui forment une série d'exercices gradués avec des conseils sur leur exécution. E. C.

Child Bayley (R.). 77.813.(023) (048)

Photographic Enlarging. A handbook for Amateur photographer. 3e édition (Prix 3′ 6 net). London, Iliffe a sons ld.

Les Chapitres I (Principes des agrandissements), II (Agrandissements au jour), III (Agrandissements aux lumières artificielles), résument en 50 pages tout ce qu'il est essentiel de connaître pour faire des agrandissements quand on est déjà au courant des tirages sur bromure.

Ce n'est pas à dire que les 115 autres pages du volume soient inutiles; on y trouve au contraire les meilleurs conseils pour le traitement des papiers, le montage des épreuves, leur virage, la retouche, etc.

Signalons spécialement un Chapitre consacré aux tours de main qui permettent d'améliorer les épreuves de clichés défectueux, un autre qui traite des insuccès; le Chapitre XIV donne les procédés d'obtention de clichés négatifs agrandis. L'osobromie et le bromoil sont sommairement décrits. E. C.

Clerc (L.-P.). 77 (082)

Science, technique et Industrie photographiques. Vol. I, 1921. Paris, édition Montel de la *Revue française de Photographie.*

M. Clerc a résumé ou mentionné près de 700 articles ou brevets parus dans les revues les plus diverses, ce qui occupe 112 pages in-4° d'un texte serré à deux colonnes. C'est la plus importante documentation bibliographique photographique publiée en France jusqu'à ce jour.

Ces résumés, réunis en un volume, ont paru dans le courant de l'année 1921 comme « Supplément à la *Revue française de Photographie* », ils continuent à paraître régulièrement cette année.

Ce travail considérable, utile à tous, fait le plus grand honneur à M. L.-P. Clerc son auteur et nous devons savoir gré à M. Montel d'en avoir assuré la publication. E. C.

Fabry (Ch.) et Buisson (H.). 535

Sur la courbe de répartition de l'énergie dans la partie ultraviolette du spectre solaire (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 175, n° 3, juillet 1922, p. 156).

La méthode employée pour obtenir cette courbe consiste à comparer les opacités d'une image photographique du spectre solaire avec celles de l'image du spectre d'une source étalon dont la courbe est connue, l'arc électrique par exemple. E. C.

Kodak. 7715 (023)

Notions pratiques de Chimie photographique. Paris Kodak (4^{fr}).

Introduction à la *Chimie élémentaire* — la *Chimie des émulsions* sensibles — la *Chimie de développement*, du fixage, du virage

de l'affaiblissement du renforcement, du lavage — le formulaire — la préparation des solutions — les essais, forment autant de Chapitres qui sont traités clairement et sommairement en 80 pages. Tout photographe qui veut savoir ce qu'il fait lira ce petit livre avec intérêt et y trouvera d'utiles enseignements. E. C.

FILMA. 7753. 003 (058)

« **Le tout Cinéma** ». Paris, Édition Filma (relié 30^{fr}).

Cet Annuaire général illustré du monde cinématographique renferme, en plus de 600 pages, le Bottin de la cinématographie et de ses accessoires. Renseignements généraux. Règlements. Liste des salles en France. Directeurs. Édition. Location. Production du film. Metteurs en scène. Artistes. Auteurs scénaristes. Studios. Théâtres de prises de vue. Matériel et appareils. La dernière partie est consacrée à divers pays étrangers. E. C.

ARGUS DE LA PRESSE. 07 = 4

1922. **Nomenclature des journaux et revues en langue française paraissant dans le monde entier.** Paris, Bureaux de l'ARGUS.

Ce volume de 433 pages est l'auxiliaire de tous ceux qu'intéresse la Presse française mondiale.

EASTMAN KODAK C°. 77 (082)

Abridged Scientific publications from the Research Laboratory of the Eastman Kodak C°. Vol. IV, 1919-1920. Rochester, New-York. Kodak.

Ce quatrième volume de 310 pages contient les résumés des Communications n^{os} 64 à 117 qui ont paru dans diverses revues pendant les années 1919 et 1920.

Plusieurs d'entre elles ont été publiées en traduction ou en résumé dans notre *Bulletin.*

Ce volume est très heureusement complété par des tables cumulatives des quatre volumes de cette publication : une première table par noms d'auteurs, une autre classée par ordre de matières, une troisième par ordre chronologique des Mémoires avec indications de la Revue où ils ont paru *in extenso;* elles rendent les recherches extrêmement faciles à tous les points de vue et donnent toute la valeur qu'ils méritent à ces remarquables travaux.

E. C.

VALLOT (J.). 551.5 (05) (*Observatoire du mont Blanc*)

Fondateur-Directeur de l'Observatoire du mont Blanc.

1917. **Annales de l'Observatoire météorologique, physique et glaciaire du mont Blanc.** Tome VII, Paris; G. Steinheil, éditeur.

Ce volume renferme quatre Mémoires : *Appréciation documentaire sur quelques cartes modernes du Massif du mont Blanc*, par M. Henri Vallot. — *Correction de l'erreur diurne dans le calcul des altitudes par le baromètre*, par M. J. Vallot. — *État d'avancement des opérations de la carte du Massif du mont Blanc*, par M. Henri Vallot. Dans le Chapitre de ce Mémoire consacré aux *Restitutions photographiques*, l'auteur rappelle que le petit Traité de Photographie, qu'il a publié en collaboration avec M. J. Vallot en 1907, réservait une place importante à la restitution photographique et il décrit de nouvelles particularités à ajouter à celles déjà indiquées dans l'Ouvrage précité. — *Notes expérimentales sur le mode d'action de cure d'altitude.* E. C.

Woodbury (Walter E.). 77.88

1922. **Photographic Amusements**. Boston 17. Mass American photographic publishing C° (relié 1$,50).

M. Tombeck a beaucoup amusé ses auditeurs dans la Conférence qu'il a faite à notre Société sur les *Mensonges de la photographie*. M. Woodbury les appelle les *Amusements de la photographie* et les lecteurs de cet Ouvrage très abondamment illustré y trouveront les moyens de s'amuser à faire mentir la photographie ou à lui faire produire des épreuves extraordinaires, des « tours de force ». Les procédés sont bien décrits et ceux qui les essaieront y trouveront un passe-temps agréable. E. C.

Montel (Paul). 77003 (058)

1922. **L'indicateur de l'industrie photographique**. Annuaire général, Paris. Publications photographiques Paul Montel.

Un volume de 390 pages contient les listes des photographes, des marchands de fournitures de Paris, départements et colonies, et quelques adresses de l'étranger; un répertoire des principaux articles photographiques et d'industries qui s'y rattachent avec les adresses des fabricants et fournisseurs; un répertoire des marques et spécialités; une liste des Syndicats professionnels; une liste des Sociétés d'amateurs photographes.

Des Tables des appareils produits et accessoires par ordre alphabétique renvoient aux pages du volume où il en est question.

Cet indicateur fera économiser bien du temps et des pas inutiles aux acheteurs et aux vendeurs du matériel photographique : nous lui souhaitons la bienvenue. E. C.

Marès (G. du). 77.38

Le procédé Bromoil. Volume de 31 pages n° 22, de la série

verte de la Bibliothèque de la Photo-Revue. Paris, Charles Mendel. Prix 1 fr, 20.

L'auteur décrit en détail le matériel et les manipulations de blanchiment de l'épreuve au bromure et de son encrage. Il indique pour terminer les précautions à prendre pour son séchage, sa retouche et son encadrement.

C'est un résumé clair et précis de tout l'ensemble de cet intéressant procédé. E. C.

DOLEZAL. 77.8 : 912 (05) (436)

Internationales Archiv für Photogrammetrie. Éditeur : Carl Fromme (Vienne et Leipzig). VOLUME IV. — SOMMAIRE (1913-1914). (*Suite et fin.*)

Photogrammetrische Arbeiten von der Afrika-Expedition des Architekten Kmunke (*Travaux métrophotographiques de l'expédition en Afrique de l'Architecte Kmunke*) 233
Persienexpedition des Leutnants O. Niedermayer (*Expédition en Perse du lieutenant O. Niedermayer*) 233
Die Deutsche Pamir-Expedition (*L'expédition allemande au Pamir*). 234
Sektion « Ungarn « der « Internationalen Gesellschaft fur Photogrammetrie » (*Section « Hongrie » de la « Société Internationale de Photogrammétrie »* 234
Wissenschaftlich-botanische Expedition des Dr Handel-Mazzetti nach Süd-China (*Expédition scientifique-botanique du Dr Handel Mazzetti, dans le sud de la Chine*) 234
Die Brüsseler Konferenz über die internationale Luftfahrerkarte (*Conférence de Bruxelles pour la carte internationale aérienne*) .. 234
Luftfahrerkarte des Deutschen Luftfahrerverbandes (*Carte aéronautique de la Fédération aéronautique allemande*) 235
Photographische Ausstellung der « Royal Photographic Society », London (*Exposition photographique de la « Royal Photographic Society », à Londres*) 236
Stereophotogrammetrische Ausstellung in der « Kartographischen Abteilung des Sciences Museum » South Kensington-London (*Exposition stéréométrophotographique dans la section cartographique du Musée des Sciences à South Kensington, Londres*) 236
Photogrammetrie im österreichischen Reichshause auf der « Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik in Leipzig 1914 » (*La Métrophotographie dans le pavillon de l'Autriche à l'exposition du Livre à Leipzig, en* 1914) 236
X. Internationaler Geographischer Kongress zu Rom 1913 (*Congrès géographique international à Rome, en* 1913) 236
Literaturbericht (*Comptes rendus d'Ouvrages*) : Die geschichtliche Entwicklung der Photogrammetrie und die Begründung ihrer Verwendbarkeit für Mess-und Kunstruktionszwecke (*Le développement historique de la Métrophotographie et son utilité pour les levés et la construction*) 237
Grundriss der photographischen Optik auf physiologischer Grund lage (*Principes d'optique photographique basés sur la physiologie*). 238
Métrophotographie, par J.-Th. Saconney 238

Kartographische Aufnahmen und Geographische Ortsbestimmungen auf Reisen (*Croquis cartographiques et détermination de points géographiques au cours de voyage*) 240
Photogrammetrie und Stereophotogrammetrie (*Métrophotographie et Métrostéréoscopie*) 241
Die geodätischen und astronomischen Instrumente des Forschungsreisenden (*Les instruments géodésiques et astronomiques de l'explorateur*) 242
« Altes und Neues von der Landesaufnahme » (*Choses anciennes et nouvelles de la photographie des paysages*) 242
« Eine einfache Methode der stereophotogrammetrischen Küstenvermessung » (*Méthode simplifiée des levés des cotes au moyen de la stéréométrophotographie*) 244
K. k. Graphische Lehr-und Versuchsanstalt in Wien 1888-1913 (*Ecole graphique, théorique et pratique de Vienne* 1888-1913) 245
Die Deutsch-Englisch-Holländische Vermessungs-Luftschiffexpedition nach Neu-Guinea (*Expédition aérotopographique germano-anglo-hollandaise en Nouvelle-Guinée*) 247
« Stereophotogrammetrische Arbeiten des Militär-Geographischen Institutes der Republik Argentinien » (*Travaux stéréométrophotographiques de l'Institut géographique militaire de la République Argentine*) 254
Geometrographische Untersuchung einiger photogrammetrischer Probleme (*Etude géométrographique de quelques problèmes métrophotographiques*) 256
« Ueber die Bedeutung der Stereophotogrammetrie » (*Sur l'importance de la Stéréométrophotographie*) 256
« Die Scheimpflugsche Aerophotogrammetrie » (*L'Aérométrophotographie de Scheimpflug*) 256
« Ueber meine beiden Afrikadurchquerungen und die wirtschaftliche Bedeutung des Motorluftschiffes mit stereophotogrammetrischer Vermessungsausrüstung nach Dr M. Gasser » (*Sur mes deux traversées de l'Afrique et l'importance économique de l'aéronef muni de l'équipement stéréométrophotographique par le Dr M. Gasser*) 257
« Der Stereoautograph, ein neuer automatischer Kartenzeichner » (*Le Stéréoautographe, nouveau dessinateur automatique de cartes*) ... 257
Ueber : « Ein neues photogrammetrisches Verfahren zum Zwecke der Körpermessung » (*Nouveau procédé métrophotographiqne pour mesurer les corps*) 258
Vorträge (*Conférences*) 258
Ausstellung über Anwendung der Photographie in Naturwissenschaft und Medizin in Wien (*Exposition pour l'application de la photographie dans les sciences naturelles et médicales*) à Vienne. 259
Ausstellung des Carl Zeiss-Werkes in der k. k. Universität (*Exposition des établissements Carl Zeiss à l'Université*) 265
Stereoskopisches Sehen und Messen. *Vision et mensuration stéréoscopiques à l'Exposition de Leipzig*) 266
Bibliographie 270
Comptes rendus de Sociétés 272

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET TOUTES FOURNITURES
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LE VÉRASCOPE RICHARD
Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS
VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)
le plus ROBUSTE,
le plus PRÉCIS,
le plus PARFAIT,
le plus ÉLÉGANT
est l'appareil photographique



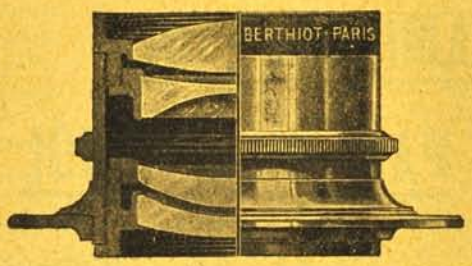
Se méfier des imitations.
Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE GLYPHOSCOPE a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO
Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.
LA MAISON PAR EXCELLENCE DE L'AMATEUR PHOTOGRAPHE
29, rue de Clichy, 29, PARIS
A deux pas de la Société Française de Photographie

APPAREILS, PLAQUES, PELLICULES, ACCESSOIRES
LANTERNES DE PROJECTION ET D'AGRANDISSEMENT AVEC TOUS ECLAIRAGES
EN DÉPOT PLAQUES, PELLICULES ET PRODUITS " AGFA "



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT
SONT SUPÉRIEURS
A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — PARIS (6e)

Pour paraître prochainement :

COLLECTIONS D'OUVRAGES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

(Illustrés par le cinéma)

LIVRES et FILMS SCIENTIFIQUES sur :

L'Astronomie. — La Physique. — La Chimie. — L'Électricité.

LIVRES et FILMS TECHNIQUES sur :

La Science de l'Ingénieur. — L'Architecture. — Le Génie Militaire, Maritime et Colonial.
L'Artillerie de terre et de mer. — Les P.T.T. et la T.S.F. — L'Industrie aéronautique et automobile.

PATHÉ CONSORTIUM CINÉMA

AGENDA Cartonné Net **3 fr.**

LUMIÈRE & JOUGLA

En vente : 55, Quai des Grands-Augustins

Appareils
≡KODAK≡

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc...

KODAK *S.A.F* 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er **PARIS**

68548 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 7-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 9. Septembre 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 9

S. F. P. — **Section Laussedat** (métrophotographie) : Sa reconstitution, p. 257

Mémoires, communications et revue des publications : FILM K. D. B. : Obtention directe de films positifs pour la cinématographie d'amateurs, p. 261 ; ULYSSE (P.) : Croix de malte à trois branches pour appareils cinématographiques, p. 265 ; HICKMAN et SPENCER : Le lavage en photographie, p. 268 ; MASSIOT : Lanterne de projection « Caméléon » à lampe à incandescence, p. 271 ; Droits d'entrer et de photographier dans les musées, collections et monuments appartenant à l'Etat, p. 273 ; La formation professionnelle par le cinéma, p. 276 ; L'Association des photographes américains et la Chambre syndicale de la photographie, p. 276.

Institut d'optique théorique et appliquée : Diplômes de 1921-1922 et programme de 1922-1923, p. 277.

Concours de photographie, p. 277.

Bibliographie, p. 278.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*

Appareils
≡KODAK≡
se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc...

KODAK *S.A.F* 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er **PARIS**

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

BPA

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* **Central** *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

2579220160

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 9; Septembre 1922.

Section Laussedat (*Métrophotographie*).

M. le général Sebert, *président d'honneur de la* Section Laussedat. *a reçu de M. E.* Wenz-Chaponnière *la Communication que l'on trouvera ci-dessous. Il félicite et remercie M. Wenz de son heureuse initiative, à laquelle ne manqueront certainement pas de répondre ceux qu'intéressent les travaux si importants aujourd'hui de la Métrophotographie, principalement dans la photographie aérienne. De récentes expériences de M. J.* Volmat, *vont peut-être étendre ses multiples applications jusqu'au relevé de certains fonds marins.*

La *Section Laussedat*, dont la fondation date de novembre 1907, a été provoquée par la lettre-circulaire ci-jointe adressée aux membres de la Société française de Photographie qui semblaient s'intéresser à ses travaux (1).

(1)

Monsieur et cher Collègue,

L'année 1907 a été attristée par la perte de l'un de nos plus savants collègues : M. le colonel Laussedat, dont le nom restera, d'une façon impérissable, attaché à celui de la *Métrophotographie*, cette méthode si souple, si précise, qu'il a imaginée et dont il a poursuivi l'étude ainsi que les perfectionnements pendant le cours de sa longue carrière, avec une persévérance et une ténacité admirables.

En correspondance constante avec les savants étrangers qui tous le considéraient comme leur maître, notre éminent et regretté collègue, témoin des applications multiples et de l'immense développement de la Métrophotographie, nous tenait sans cesse au courant des progrès réalisés par delà nos frontières, et cherchait par de fréquentes communications à stimuler l'ardeur de ses compatriotes.

Soucieux de voir son œuvre triompher en France, le colonel Laussedat avait, l'année dernière, manifesté à l'un de nous, l'intention de provoquer

Elle a eu comme *membres :*

MM. le Comte DE LA BAUME-PLUVINEL; BORDÉ, ingénieur opticien; A. BOULADE, industriel, président de l'Aéro-Club du Rhône et du Sud-Est; DESLANDRES, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire d'Astronomie physique de Meudon; le lieutenant-colonel HOUDAILLE; le général JOLY, président du Comité technique du Génie; KRUG; A. LACOUR, ingénieur; LE MÉE, lieutenant de vaisseau; MONPILLARD; REGNAULT; SACONNEY, capitaine du Génie; le général SEBERT, membre de l'Institut,

---

un groupement de tous ceux qui, dans notre pays comprennent, admirent et pratiquent sa méthode.

Or, le Conseil d'Administration de notre Société ayant précisément approuvé et encouragé la formation de groupements de ce genre, il nous a semblé que le moment était favorable pour réaliser l'idée du colonel LAUSSEDAT et d'unir nos efforts pour continuer son œuvre si belle et d'une portée si haute.

La *Section de Métrophotographie*, à laquelle nous proposons de donner le nom de *Section Laussedat*, aurait pour objet :

1° De provoquer entre les adhérents des échanges de vues sur toutes les questions relatives à la Métrophotographie et ses applications.

2° De réunir et proposer au Conseil d'Administration la publication des travaux et mémoires originaux des membres adhérents.

3° De nous mettre en rapport avec les savants étrangers ayant l'habitude de correspondre avec M. le colonel Laussedat, afin d'être directement ou indirectement tenus au courant des travaux, des recherches effectuées hors de France dans le domaine de la Métrophotographie.

4° De réunir les documents iconographiques et d'autres relatifs à cette méthode, en vue de constituer une collection susceptible de présenter un grand intérêt dans un certain nombre d'années.

Dans cet ordre d'idées, la *Section Laussedat* pourrait être constituée par des membres actifs, faisant nécessairement partie de la Société française de Photographie et par des membres correspondants que nous nous efforcerons, par la suite, d'amener au nombre de nos collègues.

Parmi ces membres actifs, nous vous proposerons d'en choisir un certain nombre, constituant un Bureau ayant pour mission de provoquer et d'organiser les séances de travail de la Section.

Ces séances auront lieu au siège de la *Société française de Photographie*, dans des conditions qui seront à envisager et fixer par la suite.

Pour le moment nous venons solliciter votre adhésion au *Comité Laussedat* et nous ne doutons pas que vous aurez à cœur de vous unir à nous pour contribuer à poursuivre l'œuvre de cet homme de bien, de ce patriote admirable qui, au cours de sa belle et longue existence, n'a eu qu'une pensée : se consacrer tout entier et de toute son âme à la défense et à la grandeur de son pays.

Veuillez agréer, Monsieur et cher Collègue, etc.

Signé : Emile WENZ-CHAPONNIÈRE et G. MONPILLARD.

Les adhésions peuvent être adressées à l'un ou l'autre d'entre nous, soit au siège de la Société française de Photographie, 51, rue de Clichy.

président du Conseil d'Administration de la Société française de Photographie; J. Vallot, directeur de l'Observatoire du Mont-Blanc; Violle, membre de l'Institut, président de la Société française de Photographie; E. Wenz-Chaponnière; le commandant Bouttiaux, directeur du Service du Matériel du Génie; Batut, à Labrugnère par Eulaure; Deville, arpenteur général à Ottawa, Canada; Roger Aubry, à Paris; le Dr Laussedat, à Paris; Le Tourneau, architecte à Paris; Senouque, en mission à bord du *Pourquoi-Pas?*; Reiss, à Lausanne.

Le Bureau se composait de la façon suivante :

Présidents d'honneur : MM. Deslandres, le général Joly, le général Sebert, Violle.

Président : M. J. Vallot.

Vice-Présidents : MM. le Comte de la Baume-Pluvinel, E. Wenz-Chaponnière.

Secrétaire général : M. Monpillard.

Secrétaire : M. le capitaine Saconney.

Secrétaire adjoint : M. A. Lacour.

Pendant la guerre il n'a pas pu convoquer ses adhérents, parmi lesquels de grands vides se sont formés. Actuellement, la Société a à déplorer la mort de : MM. A. Lacour, le général Bouttiaux, Batut, le général Joly, le colonel Houdaille.

Pendant ce temps, la Métrophotographie n'est pas restée inactive; elle a, au contraire, trouvé un grand champ d'applications, surtout dans la photographie aérienne qui a droit à une bonne participation dans nos victoires.

Nombreux sont ceux qui ont dû, au cours de la guerre, collaborer à cette branche de la photographie restée trop longtemps négligée en France, quoique née en France.

Nombreux sont aussi ceux qui, par suite de ces circonstances, ont pu apprécier la photométrie et lui continuer depuis leur intérêt.

Depuis la signature de la paix, les occasions de l'utiliser n'ont fait en effet qu'augmenter et, en présence des travaux énormes à faire, le nombre des compétences se trouve débordé, si l'on veut s'en tenir aux anciens procédés.

Il s'agit donc aujourd'hui d'arriver, par un rendement maximum, à des résultats pratiques et cela aussi économiquement que possible, car le travail ne manque pas.

Maintenant que chacun, après avoir été éloigné de ses occupations habituelles, a pu remettre assez d'ordre dans ses affaires pour pouvoir recommencer à s'occuper d'une question d'intérêt

général (par suite de l'éparpillement de ses membres, notre Section métrophotographique ne pouvait se réunir qu'une ou deux fois par an et, par contre, ses ordres du jour ont comporté des Communications fort intéressantes dont certaines lui étaient adressées de l'étranger : Russie, Canada, etc.), nous estimons le moment venu pour rendre sa vitalité à la *Section Laussedat* en réunissant, à nouveau, nos anciens collègues et en sollicitant l'adhésion et l'inscription de nouveaux. Je vous propose donc d'envisager dès maintenant sa reconstitution pour la rentrée d'octobre.

A plusieurs reprises déjà, des Communications métrophotographiques ont été faites aux séances de la *Société;* pour n'énumérer que les principales, je citerai celles de M. Deneux, architecte en chef des monuments historiques, qui ont eu lieu le 28 février 1919, sous le titre de : *La Métrophotographie appliquée au relevé des Monuments* (voir *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1919, p. 147 et 148). Elles ont été suivies d'une Conférence spéciale sur le même sujet, avec plus de développement, Conférence qui a été favorisée d'une nombreuses assistance et qui eut lieu le 4 avril 1919 sous la présidence de M. le général Sebert.

En deuxième lieu, nous avons eu tout récemment, dans la Séance générale du 24 février 1922, une Communication fort intéressante de M. Predhumeau sur son *Stéréotopomètre*, Communication qui a été suivie d'une présentation et démonstration de son emploi.

Ces Communications, en séance générale, sont forcément réduites à l'exposé des principes et pourraient faire l'objet de séances spéciales dans la *Section Laussedat;* l'auteur n'aurait plus à redouter les effets de l'aridité que le sujet traité à fond pourrait présenter dans les séances générales, car il se sentirait devant des personnes s'intéressant tout spécialement à la question.

Une Société vient de se former à Paris : *La Stéréotopographie*, sous le patronage de M. Corbin, dont les collaborateurs seront certainement des éléments de premier ordre, disposés à se joindre à nous.

Nous espérons bien que l'Aéronautique militaire, comme le Service géographique de l'Armée, voudront bien continuer à s'intéresser à nos travaux. E. Wenz-Chaponnière.

Les inscriptions sont reçues au Secrétariat de la Société; la première réunion aura lieu au début de Décembre; la date exacte en sera annoncée dans le calendrier de Décembre.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

FILM K. D. B. 77-063-856

Obtention directe de films positifs pour la cinématographie d'amateurs.

Sous la direction de M. BERTHON, directeur général, les laboratoires de la Société des Films K.D.B. conjointement avec ceux de la Société « Optis » viennent d'achever une étude sur la Cinématographie d'amateurs, également applicable à tous les cas où une seule copie positive est nécessaire et suffisante.

Il est évident que les applications industrielles scientifiques et de vulgarisation du Cinématographe sont d'un usage forcément restreint en raison de leur prix de revient prohibitif. En effet, à l'heure actuelle, il faut faire deux tirages : d'abord établir un négatif et, avec celui-ci, tirer une épreuve positive qui servira à la projection.

Si l'on veut que la Cinématographie d'amateurs prenne la place qui lui est due, il faut qu'un procédé plus économique remplace les méthodes utilisées jusqu'ici. C'est l'objet de la présente étude.

L'Optique employée lors des essais fut celle de la Société Optis, ouvertures I : 3,5 et 2,5.

Les pellicules utilisées furent celles des marques : Kodak. Gevaert, Agfa. Étiquette *positive*.

Il faut obligatoirement rejeter pour le but final que nous visons les émulsions négatives. Celles-ci, du fait de leur épaisseur et de leur constitution, ne peuvent donner des images brillantes exemptes de voile. De plus, l'épaisseur de ces émulsions conduit à prolonger le développement d'une manière exagérée, ou bien à utiliser des révélateurs spéciaux, peu pratiques pour les amateurs.

La méthode utilisée étant celle qui utilise la couche argentique dans toute sa profondeur, la pellicule positive employée doit être d'une épaisseur constante. Les marques citées plus haut ont, à cet égard, donné satisfaction.

Actuellement, par temps ensoleillé, vitesse 16 images à la seconde, le diaphragme peut aller jusqu'à F : 6 et au-dessus; par temps couvert, sombre, d'excellents résultats ont été obtenus avec une ouverture de F : 2,5 objectifs « Optis ».

Manipulations. — Le chargement se fait comme à l'ordinaire, l'impression a lieu sur le côté gélatine.

Désensibilisation. — Si l'on tient à désensibiliser la couche argentique, utiliser le désensibilisateur Lumière, à l'Aurentia, lequel ne prolonge pas le temps du développement comme la phénosafranine.

On évite de plus certains accidents secondaires de coloration qui nécessitent des manipulations supplémentaires.

Développement. — En principe, tous les révélateurs énergiques peuvent convenir; mais, en applications pratiques, le plus grand nombre sont d'un maniement délicat.

Les deux formules ci-dessous employées dans nos laboratoires sont excellentes et donnent des résultats parfaits.

Cependant nous donnons la préférence à la formule B ci-après à base de pyrocatéchine Poulenc étoile B. Ce révélateur donne des images brillantes, douces, exemptes de voile. La pyrocatéchine a, de plus, un avantage énorme sur lequel on insiste trop peu : c'est la constance des résultats obtenus malgré des écarts de température importants.

Formule A :

Eau	1000$^{cm^3}$
Sulfate de méthylparamidophénol (vitérol Poulenc)	5^g
Hydroquinone	8^g
Sulfite de soude cristallisé	100^g
Lithine caustique	25^g
Bromure de potassium	1^g

Formule B :

Eau	1000$^{cm^3}$
Pyrocatéchine étoile B	10^g
Sulfite de soude cristallisé	50^g
Carbonate de potasse anhydre	100^g
Bromure de potassium	1^g

Avec la formule A, le temps de développement est d'environ 5 minutes et peut se prolonger sans inconvénient, selon la pose, jusqu'à 10 minutes.

Avec la formule B, le temps de développement est d'environ 9 à 15 minutes.

Nota. — Les bains peuvent resservir. Tenir compte pour la durée du développement de leur degré d'épuisement.

Lavage éliminateur du révélateur. — Eau courante 3 minutes ou mieux passage pendant 1 minute dans :

Eau	1000$^{cm^3}$
Bisulfite de soude liquide	50$^{cm^3}$

Passer ensuite 1 minute dans l'eau pure.

Marche du développement. — L'image apparaît au bout de quelques secondes. Laisser monter les noirs jusqu'à opacité presque complète, on ne doit presque plus apercevoir l'image par transparence.

Du côté gélatine les marges doivent être grises plus ou moins foncées selon le développateur utilisé. Ainsi le métol-hydroquinone (A) donne gris très foncé, la pyrocatéchine (B) gris moyen.

La pellicule doit être arrêtée lorsque l'image, côté celluloïd, apparaît sur fond gris.

Couper deux ou trois images et les inverser, pendant ce temps la bande est plongée dans l'eau pure.

Après l'inversion en lumière jaune claire l'image doit apparaître avec tous ses détails, les grands blancs bien dégagés.

Nota. — Si le développement est fait comme nous le recommandons plus bas avec une cuve circulaire, où le film est animé d'un mouvement rotatoire, le développement se trouve légèrement accéléré.

Inversion. — Deux bains inverseurs peuvent être utilisés.

Le négatif développé et lavé comme il est dit est immergé dans l'un des bains suivants :

Bain n° 1 :

Eau	1000$^{cm^3}$
Bichromate de potasse	3^g
Acide sulfurique à 66° B	5$^{cm^3}$

Bain n° 2 :

Eau	1000$^{cm^3}$
Permanganate de potasse	2^g
Acide sulfurique à 66° B	5$^{cm^3}$

Prolonger l'inversion 2 minutes après disparition des dernières fumées. Cette inversion peut avoir lieu à la lumière blanche atténuée ou mieux à la lumière jaune clair.

Le bain n° 1 a l'avantage, par suite de la formation d'alun de chrome, de durcir la couche de gélatine et de la rendre par la suite inattaquable par les bains ultérieurs. Mais il est nécessaire de procéder à l'élimination complète de bichromate, il faudra donc prolonger du double la durée des deux opérations suivantes.

Élimination du permanganate ou du bichromate (lumière blanche) :

Eau	1000$^{cm^3}$
Bisulfite de soude liquide	50$^{cm^3}$

Le film doit être immergé dans ce bain pendant 3 minutes environ. Cette opération est suivie d'un lavage à l'eau de 5 minutes.

Nota. — Si l'on utilise le bain au permanganate, qui donne des images plus claires et plus douces, il faut, au sortir du bain de bisulfite, durcir la couche dans un bain d'alun de chrome ou de potasse de préférence. Les formules ordinaires de durcissement conviennent parfaitement. Laver ensuite.

Nous recommandons d'éviter le formol. Ce durcisseur très énergique réserve pour l'avenir de sérieuses désillusions, la couche argentique arrivant à tomber en poussière. (Remarque de M. L.-P. Clerc.)

Noircissement. — On pourrait arrêter ici les opérations photographiques. Mais les sels d'argent qui constituent alors l'image sont plus ou moins blancs, d'une faible densité et d'une tonalité peu agréable. On obvie à cet inconvénient en les redéveloppant.

Par exemple si l'on a développé à la pyrocatéchine étoile B, le second développement à la pyrocatéchine donnera une tonalité brun chaud très agréable. On pourra, dans une certaine limite, modifier la tonalité désirée en utilisant un révélateur dont on connaît le pouvoir colorateur du grain d'argent, tel de diamidophénol en formule normale diluée de trois fois d'eau qui tendra aux tons noirs. Le métol, le métol-hydroquinone, etc. conviennent également.

Ce second développement s'effectue à la lumière blanche.

Le lavage doit être d'environ 10 minutes.

Améliorations. — *Film trop dense.* — Affaiblir avec le bain suivant en surveillant attentivement l'image :

Eau	1000^{cm^3}
Hyposulfite de soude	10^g
Ferricyanure de potassium	1^g

Lavage un quart d'heure.

On peut constituer un excellent affaiblisseur fonctionnant doucement, ne donnant aucun aléa en diluant le bain inverseur au bichromate de potasse indiqué au Chapitre *Inversion.*

Pour l'usage étendre ce bain de 3 volumes d'eau.

Renforcement. — On emploiera les méthodes ordinaires de renforcement.

Insuccès et accidents. — Teinte jaune, voile dichroïque.

Plonger le film suivant l'intensité du voile, plus ou moins longtemps dans le bain de permanganate neutre : permanganate de potasse 1^g par litre.

Éliminer la teinte due au permanganate par le bain de bisulfite cité plus haut. Laver 5 minutes.

Teintures du film. — Les teintures habituelles peuvent être effectuées selon les méthodes ordinaires au sortir du dernier lavage. Ces teintures sont d'une régularité parfaite et d'une pureté de coloris absolue.

Qu'il nous soit permis de donner à la suite de cette étude notre avis sur l'évolution certaine de ce procédé.

Nous espérons que les producteurs de films voudront bien mettre en fabrication des films à émulsion genre positive à couches minces aussi rapides que possible, lesquels permettront une vulgarisation énorme de la Cinématographie d'amateurs.

Les émulsions minces ont l'avantage de se travailler plus facilement, se révèlent avec une grande rapidité, et donnent une meilleure graduation des valeurs. A. P. R.

Ulysse (Pierre). 77.855

Croix de Malte à trois branches pour appareils cinématographiques (*Communication faite à la Séance de la Section de Cinématographie du 12 avril 1922*).

La croix de Malte employée presque exclusivement dans l'industrie cinématographique pour la commande du film possède quatre branches dont les axes forment entre eux des angles de 90°.

On sait que pour assurer un mouvement sans chocs et par conséquent sans jeu, l'entraîneur devrait attaquer tangentiellement les branches de la croix et les quitter de même, en sorte que la conduite s'effectuerait sur $\frac{1}{4}$ de cercle. En fait, elle est moindre et ce résultat s'obtient en raccourcissant les branches de la croix qui sont attaquées sous un angle variant de 10° à 20°; il s'ensuit que le rapport de l'arc de conduite à la circonférence totale varie entre $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{7}$.

De cette façon on réalise une augmentation de vitesse d'escamotage, c'est-à-dire de changement de vue sur l'écran. On pourrait être tenté de modifier encore les branches pour accroître encore la vitesse. On est toutefois limité; en effet lorsque l'angle d'attaque augmente, le mouvement devient saccadé et l'usure de la came atteint des proportions extraordinaires produisant une marche irrégulière nuisible aux projections.

L'obturateur ordinaire qui correspond à la croix à quatre branches recouvre l'objectif pendant l'escamotage soit, suivant le cas, sur $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ ou $\frac{1}{7}$ de tour. Prenons ce chiffre, soit 50° environ pour valeur de l'angle au centre de l'ailette obturatrice.

Afin d'éviter le filage nous ajoutons un angle de 15°, soit $\frac{1}{24}$ de tour à chaque côté de ladite *ailette* correspondant à l'ouverture

et à la fermeture de l'objectif, soit donc un angle au centre de 80° : les ailettes correctrices employées auront 65°, soit 80 pour 100 de l'ailette obturatrice.

La somme de trois ailettes nous donnera un arc d'ombre de de $80 + 65 + 65 = 210°$. En somme, le rapport de la quantité de lumière totale fournie par rapport à la lumière projetée utile est de 40 pour 100, ce qui est un rendement défectueux.

La présente invention a pour objet des perfectionnements aux appareils cinématographiques, caractérisés en ce que, en vue d'obtenir un meilleur rendement lumineux, on réalise l'escamotage rapide du film au moyen d'une came genre croix de Malte à trois branches, établie de telle façon qu'elle permet de réduire les dimensions des volets obturateurs de l'objectif et de diminuer le scintillement soit en augmentant le nombre des ailettes et en diminuant leur surface, soit en réduisant leur nombre et en augmentant la vitesse de l'obturateur.

Pour donner à titre d'exemple une forme de réalisation de l'invention :

On a établi une came à trois branches dont les axes sont à 120° genre de croix de Malte qu'un doigt attaque sous un angle moyen de 15° et conduit sur un arc de 20° à 30° à la vitesse angulaire habituelle.

Le rapport de l'arc de conduite à la circonférence varie donc de $\frac{1}{12}$ à $\frac{1}{18}$, et la vitesse d'escamotage croît et varie entre trois et quatre fois sa valeur courante.

Si nous considérons l'obturateur correspondant, la durée de l'obturation par rapport à la circonférence totale varie de $\frac{1}{12}$ à $\frac{1}{18}$. Nous prendrons une ailette obturatrice dont l'angle au centre variera dans les mêmes proportions, soit de 20° à 30°. Si nous prenons le premier de ces deux chiffres auquel nous ajouterons deux fois 15° pour l'ouverture et la fermeture de l'objectif, nous avons comme valeur de l'angle au centre de l'ailette obturatrice 50°, et 40° pour celles des ailettes correctrices, soit une valeur lumineuse de $360° - (50 + 40 + 40) = 250°$ et un rendement lumineux de 64 pour 100, soit 24 pour 100 d'augmentation de clarté pour la projection sur l'écran.

Doublons la vitesse de l'obturateur ainsi réalisé sans changer celle du film. Afin de réaliser un escamotage parfait, c'est-à-dire une projection sans filage, nous devons doubler la surface de l'ailette obturatrice et lui donner comme valeur 70°. Comme la vitesse est accrue nous supprimons une ailette correctrice et n'en gardons qu'une dont l'angle au centre a une valeur de 56°. Dans

ces conditions le rendement est de 65 pour 100, donc augmenté de 25 pour 100.

Si nous triplons au lieu de doubler la vitesse et si nous ne conservons que l'ailette obturatrice avec un angle au centre triple, nous obtenons un rendement lumineux de 75 pour 100 presque double des appareils ordinaires.

Dans ce cas il est nécessaire d'équilibrer par une masse convenable la seule ailette existante qui tourne à très grande vitesse.

L'examen des chiffres obtenus démontre la supériorité des dispositifs préconisés.

Au lieu de considérer seulement l'augmentation de rendement lumineux au point de vue quantité de lumière, considérons l'éclairage au point de vue du scintillement. Pour le supprimer il faudrait employer des obturateurs à 4, 5 ou 6 ailettes de façon à augmenter le nombre des alternances d'ombre et de lumière.

On réalise un obturateur à quatre branches dont l'ailette obturatrice a un angle au centre de 50° et les trois ailettes correctrices de 43°, soit dans un arc lumineux de 180°, soit un rendement de 50 pour 100.

Augmentons sa vitesse et modifions sa forme. Prenons comme précédemment une ailette obturatrice dont l'angle au centre soit de 70° et une seule correctrice de 56°. En doublant la vitesse, trois ailettes passeront devant l'objectif pendant la projection ou immobilité du film et nous aurons un rendement lumineux de 65 pour 100. Ces chiffres traduisent bien une amélioration au point de vue scintillement puisque nous aurons eu trois successions d'ombre et de lumière au lieu de deux pendant l'immobilité du film.

En triplant la vitesse et en ne conservant que l'ailette obturatrice avec un angle au centre de 90° le rendement lumineux est, comme on l'a vu, de 75 pour 100 avec trois successions ordinaires d'ombre et de lumière. Au cas où l'ailette correctrice serait conservée, il y aurait six successions et le scintillement serait alors très notablement diminué.

La qualité de l'éclairage et de la projection avec les appareils imaginés est donc accrue et dans les proportions très importantes tant au point de vue rendement de lumière qu'à celui de la netteté des projections sur l'écran.

Un autre avantage de la came à trois branches ainsi établie réside dans la diminution du poids du tambour d'entraînement du film dont la longueur circonférentielle est égale à la hauteur de trois images au lieu de quatre.

HICKMAN (K. C. D.) et SPENCER (D. A.). 77.023.8

1922. **Le lavage en Photographie** (*Phot. J.*, may 1922, p. 225 à 235).

MM. LUMIÈRE, d'accord avec les anciens travaux de MM. DAVANNE et GIRARD, attribuent l'altération des épreuves argentiques qui s'effacent à leur sulfuration. Ils supposent que le sulfure d'argent, qui se forme d'abord, se transforme peu à peu en une variété allotropique jaune, sous l'influence de l'humidité, ce qui rend l'altération visible (voir *Bull. de la S. F. P.*, 1902, p. 409-417.)

MM. HICKMAN et SPENCER admettent la formation éventuelle d'une certaine quantité de sulfure d'argent, mais ne considèrent pas comme évidente la théorie qui suppose l'existence d'une forme allotropique plus stable. Ils supposent plutôt la formation de sulfate d'argent en passant par le sulfure et la diffusion de ce sulfate au travers de l'image ou de son support sous l'influence de produits hygroscopiques tels que l'acide sulfurique [1].

Ils donnent les formules des réactions qui peuvent intervenir et en déduisent qu'aucune altération appréciable ne peut se produire lorsque la quantité d'hyposulfite de soude résiduelle est inférieure à $0^{g},00016$ pour une plaque de 1^{dm^2} : c'est cette limite qu'ils adoptent pour considérer que le lavage est complet.

Pour étudier le régime et la progression de l'élimination de l'hyposulfite par divers procédés de lavage, on est amené à titrer des dilutions si faibles vers la fin de l'opération que la réaction de l'iodure d'amidon est très difficile à apprécier. Les auteurs de cette Communication ont eu recours à une méthode indirecte en étudiant l'effet du lavage sur des plaques teintes avec un sel de coloration intense, possédant le poids moléculaire et d'autres propriétés physiques de l'hyposulfite de soude et ont déterminé pour cela une méthode d'essais qualitative et quantitative.

Les essais qualitatifs ont une importance spéciale en décelant les irrégularités du lavage, par l'examen des différences de coloration des diverses portions d'une plaque; car une plaque peut contenir, dans son ensemble, moins que la quantité limite d'hyposulfite correspondant à la totalité de sa surface alors qu'une de ses portions peut éventuellement en contenir trop.

C'est la *tartrazine Casella cristallisée pure* qui a été employée,

---

[1] Mentionnons que le professeur NAMIAS avait également, en 1903, attribué l'altération des images à la formation d'un sel d'argent soluble (*Bull. S. F. P.*, 1903, p. 438-439).

SOCIETÉ DES

Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). — Précis de Photographie générale. 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — Carnet photographique *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — La retouche du cliché. *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (Alphonse), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (A.). — **Carnet photographique**. *Quinze ans de pratique de la Photographie*. In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches : 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie**. 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X II-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (V.). — **Le développement en pleine lumière après fixage**. In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché**. 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure sans photographie**. 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI-54 p.. 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier**. Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques**. 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12, 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (P.). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique**. *Texte et illustrations*. Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo**. 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ECLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

la poudre vendue dans le commerce est inutilisable pour ces expériences.

Le régime de l'élimination de la tartrazine n'est pas exactement le même que celui de l'hyposulfite; il est beaucoup plus lent, mais les variations dans les procédés de lavage produisent pour l'un et l'autre des modifications dans le même sens et les irrégularités de lavage sont plus sensibles avec la tartrazine qu'avec l'hyposulfite, ce qui permet d'étudier très bien la valeur des diverses méthodes de lavage. Ces irrégularités sont faciles à constater sur les plaques teintes à la tartrazine dont, une fois sèches, on tire une épreuve sur papier à grand contraste de façon à mettre en évidence les irrégularités de coloration.

Les nombreux schémas, diagrammes, courbes et figures qui accompagnent cet article démontrent que la condition essentielle d'un prompt lavage consiste dans le renouvellement de la couche d'eau qui est en *contact intime avec la surface de gélatine de l'épreuve*, tout mouvement d'eau dans les couches supérieures étant inutile.

On peut donc laver les épreuves avec économie d'eau; soit en mettant dans les cuvettes une petite quantité d'eau et en ayant soin d'agiter la cuvette, au moyen d'un balance-cuvette par exemple et en renouvelant l'eau plusieurs fois, soit en produisant un mince courant d'eau en contact avec la surface de gélatine.

Ces principes concordent avec ceux que MM. Lumière ont publié en 1902 dans le *Bulletin de la S.F.P.*, p. 251 à 261, mais ils ont en outre indiqué que l'élimination de l'hyposulfite est considérablement accélérée et peut être poussée beaucoup plus loin si l'on a soin d'essorer les épreuves entre chacun des renouvellements d'eau et ils concluaient par les recommandations suivantes.

Pour effectuer le lavage complet de dix épreuves 13 × 18 sur papier au citrate ou au gélatino bromure d'argent :

Immerger les épreuves sept fois successivement, pendant 5 *minutes chaque fois, dans une cuvette* 30 × 40, *contenant environ* 1^{l} *d'eau pour chaque lavage. Avoir soin de bien agiter les épreuves pour éviter qu'elles ne se collent entre elles. Après chaque traitement, placer les épreuves les unes sur les autres dans une cuvette* 13 × 18, *l'image tournée vers le fond de la cuvette. Faire écouler l'eau d'égouttage, presser fortement les épreuves avec la main en faisant écouler le liquide ainsi exprimé, humecter les épreuves à nouveau avec une petite quantité d'eau, les soumettre à une deuxième pression entre deux feuilles de buvard, en les plaçant les unes à côté des autres.*

Pour rendre plus efficace la pression entre les doubles de papier, il sera avantageux de faire usage d'un rouleau ou d'un battoir.

Pour les plaques :

1° *Le lavage des plaques sous un courant d'eau consomme inutilement une quantité d'eau d'autant plus grande qu'on soustrait moins complètement la plaque au contact de l'eau ayant dissous l'hyposulfite de soude;*

2° *Le procédé qui paraît le plus efficace, tout en consommant le moins d'eau, consiste à immerger la plaque six fois successivement dans* 200^{cm3} *d'eau pure pour chaque plaque* 13 × 18.

Les essais de lavage par *cheminement capillaire* présentés par M. Louis Lumière en 1922 (voir *Bull. S. F. P.*, 1922, p. 125 à 130) démontrent encore l'influence capitale de la couche d'eau en contact intime avec la gélatine.

En 1917 Elsden (voir *Bull. S. F. P.*, 1918-1919, p. 99-104) et Warwick (*Ibid.*, p. 222-229) en étudiant théoriquement et pratiquement le régime d'élimination de l'hyposulfite arrivent à des conclusions analogues sans tenir compte toutefois du bénéfice que procure l'opération de l'essorage.

MM. Hickman et Spencer ont construit un appareil qui combine l'effet des renouvellements d'eau successifs avec les avantages de l'eau courante et qui peut s'adapter aux cuvettes plates ordinaires.

Fig. 1.

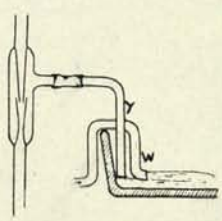
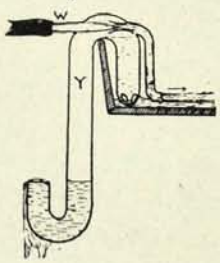


Fig. 2.



La figure 1 montre en W un tube d'arrivée d'eau placé sur le bord d'une cuvette photographique. Le courant d'eau traverse le milieu de la cuvette, se divise au bout et revient, en suivant les bords, à son point de départ. Là se trouve un siphon Y relié à une trompe qui évacue l'eau par aspiration.

Cet appareil est efficace parce que : 1° l'eau fraîche entre avec rapidité et fait un tour complet avant d'être évacuée; 2° en raison de son changement de direction au bout de la cuvette, des

vagues d'eau se forment en toutes directions; 3° la hauteur de l'eau dans la cuvette est constante et réglée à volonté par le tube du siphon. En maintenant une faible hauteur d'eau, on obtient des renouvellements rapides avec une petite dépense d'eau.

La figure 2 représente un appareil dans lequel le tube d'arrivée d'eau et le siphon ont été combinés. Le tube d'arrivée passe à travers le sommet du siphon de départ et joue le rôle de trompe de Venturi pour amorcer le siphon.

Le lavage complet pour des plaques peut être ainsi obtenu en 3 minutes.

M. England, photographe à Barnet (Angleterre), a indiqué autrefois le procédé qu'il emploie pour ses lavages : sur le trou d'un évier de profondeur convenable, il adapte un bout de tube comme pour faire un trop-plein un peu bas. Il coiffe ce tube d'un verre un peu plus haut ou d'un pot à confiture reposant sur deux cales au fond de l'évier. En réglant convenablement l'arrivée d'eau, on établit ainsi un siphonnage intermittent dont il est facile de régler la périodicité; la cuve se remplit jusqu'à la hauteur voulue et automatiquement se vide et se remplit à nouveau et ainsi de suite. Le mouvement de l'eau agite les épreuves.

Cette installation a tout au moins le mérite de la simplicité.

E. C.

Massiot. 77.821

Application à la projection des autochromes de l'éclairage intégral par incandescence. Lanterne « Caméléon » (*Communication faite à la Séance générale du 24 mars* 1922).

Pour des motifs divers, importance du matériel d'abord, intensité nécessaire assez considérable de courant hors de proportion avec la consommation limitée d'un compteur d'appartement, les amateurs de la plaque autochrome sont réduits pour la plupart à regarder leurs collections par transparence où à attendre qu'une circonstance imprévue leur permette de passer leurs vues à la lanterne.

Grâce aux perfectionnements récents apportés dans la fabrication des lampes à incandescence, j'ai pu combler cette lacune en créant un matériel réellement d'amateur permettant de projeter, de façon très satisfaisante, les autochromes les plus dures à traverser, sur un écran de $1^{m},50$ entièrement couvert. Cette dimension m'a paru plus que suffisante pour des réunions intimes, il en a d'ailleurs été jugé ainsi à la présentation qui fut faite

devant les membres de la *Section des couleurs* de la Société française de Photographie.

L'appareil se présente sous une forme élégante, ne rappelant que d'assez loin celle des appareils classiques de projections, parce que les principes optiques ont été rigoureusement observés pour utiliser le maximum d'éclat avec le minimum de consommation.

La lanterne minuscule est aménagée spécialement pour recevoir la lampe sans que celle-ci soit surchauffée à l'extrême; elle comporte des dispositifs de centrage qui servent à la placer au foyer, ce centrage est fait une fois pour toutes, et il est parfaitement inutile de le compliquer par une multitude de boutons.

La lampe du type, 2,5 ampères, à filament réduit, possède un



éclat intrinsèque considérable sans toutefois être survoltée de façon anormale; elle fonctionne directement sur courant continu ou alternatif 110 volts qui est le voltage le plus fréquemment employé dans les Secteurs. Sa faible consommation permet de la brancher sur une douille ou sur une prise quelconque de lampe portative, sans aucune canalisation spéciale.

Le condensateur collecte la totalité des rayons émis par la source et récupérés par le réflecteur; il a été calculé en fonction d'un objectif de foyer approprié aux dimensions d'images les plus courantes, pour une distance raisonnable à l'écran (5^m à 6^m).

Le châssis pour vues, métallique, isolé de la chaleur est disposé de telle sorte qu'on puisse projeter la vue du format 9×12 dans le sens de la hauteur ou dans celui de la largeur. Des intermédiaires permettent également de projeter des images de format inférieur c'est là une simple question de caches; mais il est de toute évidence que l'on a toujours intérêt à proportionner le diamètre du condensateur au format définitivement adopté.

L'objectif à grande ouverture est très lumineux; sa focale de 300^{mm} permet d'obtenir des images d'environ $1^{m},75$ en se plaçant à $5^{m},50$. Il ne serait pas à conseiller de changer ce foyer dans des limites supérieures à 50^{mm} en plus ou en moins, l'appareil formant un tout dont les éléments ont été calculés de façon qu'ils s'accordent ensemble aussi parfaitement que possible. L'avant s'allonge vers l'objectif pour se terminer par une vis calante qui permet d'orienter l'appareil dans la direction de l'écran.

Enfin tout l'appareil est monté sur un pied en fonte parfaitement d'aplomb.

L'appareil a été construit de telle sorte qu'il soit possible d'en accoupler deux semblables l'un sur l'autre avec des dispositifs d'orientation convenable pour diriger les deux faisceaux lumineux vers le même écran et produire des effets de vues fondantes qui rendent si agréable le passage d'une vue à l'autre.

Dans ce cas, une résistance appropriée produit l'extinction graduelle d'une des lampes, tandis que l'intensité de l'autre augmente.

Nous espérons que cet appareil contribuera à diffuser l'emploi de la merveilleuse plaque autochrome.

77.8 : 351.852

Droits d'entrer et de photographier dans les musées, collections, et monuments appartenant à l'État.

Art. 1er. — Le droit d'entrée institué par l'article 118 de la loi de finances du 31 décembre 1921 dans les musées, collections et monuments appartenant à l'État, est fixé, pour chaque musée, collection distincte d'un musée, ou monument, par un arrêté du Ministre des Beaux-Arts, au taux de $0^{fr},50$ ou 1^{fr}.

Dans les musées importants comportant des parties distinctes, il pourra être, après avis de la Commission instituée à l'article 16 du présent décret, perçu un droit spécial pour l'entrée dans chaque section.

Art. 2. — Le versement du droit d'entrée confère l'autorisation de visiter le musée, la collection ou le monument dans les conditions fixées par le règlement intérieur prévu à l'article 18 du présent décret.

Art. 3. — Il peut être institué, par arrêté du Ministre des Beaux-Arts, des cartes d'abonnement pour la visite des musées, collections ou monuments.

Le tarif des abonnements est fixé ainsi qu'il suit :

	1 mois.	3 mois.	6 mois.	12 mois.
Pour un musée, collection distincte d'un musée ou un monument.....	10	20	30	50
Pour tous les musées, collections distinctes des musées et monuments	20	40	60	100

Les cartes d'abonnement sont valables exclusivement pour la durée de l'ouverture au public dans les conditions déterminées par le règlement intérieur de chaque musée, collection ou monument.

Les membres des sociétés établies en vue du développement d'un musée

ou d'un monument et reconnues comme établissements d'utilité publique pourront être, après avis de la Commission instituée à l'article 16 du présent décret, assimilés aux abonnés, à l'entrée dans le musée ou le monument si les dons de ces sociétés à l'établissement intéressé peuvent être considérés comme équivalents au demi-droit d'entrée.

Art. 4. — Les cartes d'abonnement doivent être conformes au modèle déterminé par un arrêté du Ministre des Beaux-Arts. Celles ayant une durée supérieure à un mois ou s'étendant à plusieurs musées, collections ou monuments devront être revêtues de la photographie du titulaire.

Art. 5. — Toute personne désirant obtenir une carte d'abonnement doit formuler une demande indiquant son identité, la désignation du ou des établissements qu'elle vise et la durée de l'abonnement.

Cette demande, accompagnée s'il y a lieu de la photographie, est adressée à l'Administration des Beaux-Arts; toutefois, les demandes concernant un seul musée ou collection sont adressées au directeur ou conservateur du musée ou de la collection.

Art. 6. — La dispense du droit d'entrée dans les musées, collections et monuments appartenant à l'État, prévue par l'article 120 de la loi du 31 décembre 1921, est accordée :

1° Aux enfants au-dessous de sept ans accompagnant leurs parents;

2° Aux élèves et étudiants des facultés et écoles d'enseignement supérieur, secondaire et primaire, public ou privé, les uns et les autres groupés sous la conduite d'un professeur ou d'un maître, suivant justification du chef de l'établissement;

3° Aux professeurs et élèves des écoles d'art dont la liste sera déterminée par un arrêté du Ministre des Beaux-Arts, ainsi qu'aux artistes, écrivains d'art, professeurs d'art et de dessin, ouvriers d'art, archéologues.

Les personnes énumérées au n° 3 précédent qui voudront bénéficier de la dispense du droit d'entrée, en feront la demande à l'Administration des Beaux-Arts. Celle-ci, après instruction de la demande, leur délivrera, s'il y a lieu, une carte d'entrée, avec photographie conforme au modèle déterminé par arrêté du Ministre des Beaux-Arts.

Toutefois, en ce qui concerne les professeurs et élèves des écoles d'art, le ministre pourra déléguer au directeur de ces écoles le soin de délivrer des cartes d'entrée.

Des cartes de service permanentes ou temporaires seront délivrées aux personnes appelées par leurs fonctions ou leur service à pénétrer dans les musées, collections ou monuments appartenant à l'État. Un arrêté du Ministre des Beaux-Arts pris après l'avis de la Commission instituée par l'article 16 du présent décret déterminera les catégories de personnes auxquelles ces cartes seront délivrées et fixera les autorités qualifiées pour leur délivrance.

Art. 7. — Une réduction de 50 pour 100 du montant de droit d'entrée et du tarif des abonnements sera accordée soit pour un établissement, soit pour l'ensemble des musées, collections et monuments :

1° Aux membres de l'enseignement public et privé qui recevront à cet effet une carte spéciale sur demande adressée à l'Administration des Beaux-Arts après justification de leur qualité;

2° Aux étudiants et élèves de l'enseignement supérieur sur présentation de leur carte d'immatriculation;

3° Aux membres des sociétés d'art agréés à cet effet par l'Administration des Beaux-Arts après avis de la Commission instituée à l'article 16;

4° Aux membres des familles nombreuses et aux mutilés sur présentation de la carte d'identité qui leur est attribuée sur les chemins de fer d'intérêt général en application des articles 8 et 9 de la loi du 29 octobre 1921.

Art. 8. — Toute personne désirant obtenir l'autorisation de peindre, dessiner, photographier ou cinématographier dans les musées, collections et monuments appartenant à l'État doit adresser une demande écrite à l'Administration des Beaux-Arts, qui pourra exiger la production d'une photographie. Toutefois, les demandes concernant un seul musée ou collection sont adressées au directeur ou conservateur du musée ou de la collection. L'autorisation est donnée sous réserve pour le titulaire d'acquitter le droit d'entrée, la taxe spéciale et de se soumettre au règlement intérieur prévu pour chaque établissement par l'article 18 du présent décret.

En cas d'infraction, elle sera retirée.

Art. 9. — Le tarif de la taxe spéciale est déterminé, pour chaque musée, collection ou monument, par arrêté du Ministre des Beaux-Arts d'après les modalités et conformément au tarif qui suit :

PHOTOGRAPHIE.

Photographie exécutée dans l'intérieur des musées, collections et monuments :

Tarif par objet photographié, 2^{fr}.

Tarif par jour, 5^{fr}.

Les photographies exécutées à l'aide d'appareils à main ou d'appareils à pied ne dépassant pas le format 13 × 18 dans les cours, jardins et dépendances extérieures des musées, collections et monuments sont dispensées de taxe.

Il pourra être, en outre, délivré par l'Administration des Beaux-Arts des cartes d'abonnement sur demande accompagnée d'une photographie, dans les conditions déterminées au tarif ci-après :

	1 mois.	3 mois.	6 mois.	12 mois.
Pour un musée, une collection distincte d'un musée ou un monument.....	20	40	60	100
Pour tous les musées, collections distinctes des musées et monuments.....	30	60	90	150

CINÉMATOGRAPHIE.

Prises de vue strictement documentaires, même tarif que pour la photographie.

Prises de vue pour scénarios, autorisées spécialement par l'Administration des Beaux-Arts, 50^{fr} par jour, par opérateur.

La taxe spéciale instituée par l'article 119 de la loi du 31 décembre 1921 ne sera pas perçue sur les aides tels que acteurs, figurants, machinistes et employés.

Art. 10. — Dans le cas où des expositions temporaires ou exceptionnelles sont organisées dans les musées, collections ou monuments appartenant à l'État, l'Administration des Beaux-Arts détermine pour chacune d'elles le tarif de la taxe à percevoir.

Elle décide du maintien ou de la suppression totale ou partielle des dispenses et réductions du droit d'entrée ainsi que de la validité totale ou par-

tielle des cartes d'abonnement. Elle décide également des conditions auxquelles sera soumis, au cours de ces expositions, l'exercice du droit de peindre, dessiner, photographier ou cinématographier. La taxe spéciale pourra alors être fixée au maximum, au quintuple du tarif ordinaire.

Les décisions du Ministre des Beaux-Arts ci-dessus prévues seront prises après avis de la Commission instituée à l'article 16 du présent décret.

Art. 18. — La perception du droit d'entrée et de la taxe spéciale ne fait pas obstacle au droit de l'Administration des Beaux-Arts de réglementer pour chaque musée, collection ou monument, les conditions d'accès du public dans ces établissements et les règles imposées dans l'intérêt de la conservation des richesses artistiques aux visiteurs ainsi qu'aux peintres, dessinateurs, photographes et opérateurs cinématographes.

(Extrait du *Journal officiel* du mercredi 5 juillet 1922.)

La formation professionnelle par le Cinéma.

La Revue *Le Travail* qui s'occupe tout particulièrement des questions relatives à l'apprentissage annonce que le Comité de patronage des apprentis du 13e arrondissement, dans le but de compléter la formation professionnelle des apprentis, a organisé des séances d'enseignement par le cinématographe.

Dans chaque séance, les films se rapportent spécialement à une profession désignée, à ses différents procédés et aux notions de science ou de géographie s'y rattachant. S'adresser à la Mairie du 13e arrondissement.

L'Association des Photographes américains et la Chambre syndicale de la Photographie (*Le Temps*, 2-9-22).

M. Pirie Macdonald, délégué de l'Association des photographes des États-Unis, réunissait dernièrement, en un déjeuner intime, au restaurant des Ambassadeurs, les représentants de la chambre syndicale des photographes de France, ayant à leur tête M. Nadar, président honoraire du syndicat. M. Macdonald était chargé de remettre au Syndicat, au nom de l'Association qu'il représente, un drapeau américain, le « Star spangled banner », destiné à affirmer les liens unissant les deux pays.

M. Pirie Macdonald s'est, au cours des dernières années, dévoué corps et âme à la défense de la cause française. Il a notamment recueilli de nombreuses souscriptions, destinées à venir en aide aux photographes français des régions envahies, et il a également envoyé des sommes importantes à l'école de rééducation des mutilés français. En remettant le drapeau américain à M. Nadar, M. Macdonald a rappelé en termes émouvants ce que la France a fait pour les États-Unis, et a affirmé que, quelles que soient les

divergences passagères, nées des politiques différentes poursuivies par les gouvernements actuellement au pouvoir, rien ne pourra briser les liens qui unissent la France et les États-Unis.

Institut d'optique théorique et appliquée.

L'Institut a décerné cette année, pour la première fois, à la suite de ses examens écrits, oraux et pratiques, les diplômes et certificats suivants :

I. *Diplôme d'ingénieur opticien :* MM. Arnulf, Barot, Mme Lévy-Bloch, et M. le capitaine de corvette Vivien.

II. *Certificat d'optique appliquée*, valable pour la licence ès sciences : MM. Arnulf et Barot.

III. *Certificat spécial d'étude du calcul des combinaisons optiques :* MM. Bogé, Nectoux et Perrin.

L'*Optique photographique* se recommande à l'attention de ces lauréats que nous félicitons de leur succès.

Programme de l'année scolaire 1922-1923.

Cours : M. Ch. Fabry, professeur à la Sorbonne : *Introduction générale de l'Étude de l'optique.* — M. Dunoyer, docteur ès sciences, directeur des Services de Physique et de Mécanique de la Société des Recherches et Perfectionnements industriels : *Instruments d'optique.* — M. H. Chrétien, astronome : *Calcul des combinaisons optiques.* — M. André Broca, professeur de Physique à la Faculté de Médecine : *Optique physiologique.* — M. Nicolardot, professeur à l'École supérieure d'Aéronautique et répétiteur à l'École Polytechnique : *Physico-Chimie et Chimie des matières employées en optique.* — M. Mesnard, chef de l'Atelier de précision de la Section technique de l'artillerie : *Dessin d'instruments de précision.*

Conférences : Par MM. de la Baume-Pluvinel, de Broglie, Cotton, A. de Gramont, Mouton, Yvon, etc.

Exercices pratiques.

Pour les renseignements sur les conditions d'admission et les dates et heures, s'adresser à l'Institut d'Optique, 140, boulevard du Montparnasse, Paris, XIVe.

Concours de Photographie.

La *Ligue maritime et coloniale française*, 30, boulevard des Capucines, à Paris, a organisé un Concours sur les sujets suivants :

vues de bateaux, scènes nautiques, vaisseaux de guerre, de commerce, etc., scènes et vues coloniales : prix en espèces de 200fr, 100fr et 50fr et médailles. Programme sur demande.

Concours de la Revue française de Photographie, réservé aux amateurs lecteurs de la Revue. Il comprend les catégories suivantes :

A. Epreuves sur papier obtenues par les procédés d'interprétation (procédé à l'huile, gomme bichromatée, Fresson); B. Epreuves sur papier directes ou agrandies (par tous autres procédés y compris le charbon); C. Diapositives monochromes stéréoscopiques; F. Diapositives en couleurs pour projection.

Nombreux prix et médailles. Clôture le 31 décembre 1922. Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser à la *Revue française de Photographie*, 35, boulevard Saint-Jacques, Paris, XIVe.

BIBLIOGRAPHIE.

Lobel (L.). 77.85-1-5-6 (022) (048)

1922. **La technique cinématographique : projection, fabrication des films.** 2e édition, vol. 16×25 de XIV-362 pages avec 377 figures, Prix : 32fr. Paris, Dunod.

La technique cinématographique a subi depuis quelques années de rapides transformations. Une multitude de modifications, plus ou moins heureuses, sont incessamment proposées pour le matériel considérable qu'elle met en œuvre, ainsi que pour ses procédés d'édition et de projection. Sa mise au point, c'est-à-dire le choix judicieux des innovations qu'il y a lieu de retenir, nécessite une connaissance approfondie de la science et de la pratique de la cinématographie : l'auteur de cet ouvrage était tout désigné pour cette tâche délicate. Directeur des Établissements Filmograph, président de notre Section de Cinématographie, il a fait ses preuves, et son premier Traité faisait prévoir ce que serait le second. Ce premier Traité, paru en 1912, était épuisé depuis 1914 ; la nouvelle édition n'est pas une réimpression ; chacun des Chapitres a reçu les transformations et les additions nécessaires pour l'adapter aux progrès accomplis. Les appareils ou procédés tombés en désuétude ont été laissés de côté pour être remplacés par ceux qui sont adoptés aujourd'hui.

Dans la première Partie, consacrée à l'utilisation du film, on

trouvera la description détaillée des projecteurs de l'avenir à axe optique fixe; l'éclairage oxy-acétilénique y a pris une place importante, ainsi que les nouveaux postes de projection, les écrans métalliques, etc., aux dépens du matériel analogue abandonné aujourd'hui.

Dans la deuxième Partie, celle qui traite de la production du film, l'éclairage des studios par lampes à mercure, les nouveaux appareils de prises de vues, les appareils destinés à faciliter et à accélérer le tirage de positifs, appareils à variateurs, machines à développer et à sécher, virages par mordançages, diachromie, procédés de coloris sont décrits dans leur forme la plus moderne et la plus pratique.

Ce volume, dont le plan et la rédaction sont très clairs et l'impression excellente, vient en son temps pour marquer une seconde étape de la technique cinématographique : il ne fait pas double emploi avec le précédent, mais aura certainement le même succès.

E. C.

Child-Bayley (R.). 77 (023) (048)

1920. **Photography made easy.** 26 p. 12 × 18. Prix 3 sh. London, Iliffe and sons Ltd.

Pendant plus de 20 ans l'auteur de cet Ouvrage a assumé le soin de répondre aux demandes de renseignements quotidiennes des lecteurs de *The amateur photographer and Photography*, et principalement des débutants. On comprend ainsi les conseils et les explications minutieuses sur la pratique des manipulations photographiques que l'on trouve dans son manuel : il veut éviter les questions même les plus inattendues en leur répondant par avance.

Le matériel, les préparations sensibles, les produits, la pose, le développement, les tirages aux sels d'argent, les virages, le montage des épreuves sont décrits dans leur forme la plus élémentaire. Des Chapitres spéciaux sont consacrés aux différents genres de photographie : reproductions, paysages, portraits à la maison, intérieurs, agrandissements, diapositives.

Le dernier Chapitre est destiné à éviter des déceptions au débutant en lui indiquant « *Ce qu'il ne doit pas entreprendre* (*What not to do*).

Le premier Chapitre fait entrevoir, à l'aide de quelques figures simples et sans aucun calcul, *Comment fonctionne un objectif*.

Il est certain que celui qui suivra consciencieusement les préceptes de cet Ouvrage obtiendra des résultats qui le satisferont et le prépareront à l'étude des procédés plus compliqués. E. C.

PUYO (C.). 77-135.1-045(022)(048)

Les objectifs anachromatiques pour artiste (*Revue française de Photographie*, 1er *septembre* 1922).

Pour la première fois fut posé avec précision, par M. L. DE PULLIGNY, le problème de l'objectif adapté aux exigences de l'artiste, dans un article paru au *Bulletin du Photo-Club de Paris de* 1902.

En 1906, MM. L. DE PULLIGNY et C. PUYO traitaient amplement cette question, aux points de vue théorique et pratique, dans un Ouvrage *Les objectifs d'artiste*, complètement épuisé aujourd'hui.

D'accord avec M. L. DE PULLIGNY, M. C. PUYO, cédant à de nombreuses sollicitations, s'est décidé à redonner de ce dernier Ouvrage une édition complètement refondue et simplifiée, dont la *Revue française de Photographie* commence la publication dans son Numéro du 1er septembre 1922 et qui formera ensuite un volume de la Collection des *Publications photographiques* PAUL MONTEL.

COUSTET (Ernest). 77 (09)

1922. **Où en est la photographie ?** *Volume de* 284 *pages*, 20 × 13cm,5. *Collection des mises au point. Prix :* 13fr. Paris, Gauthier-Villars.

Les deux premiers Chapitres sont consacrés à une revue sommaire des appareils et des procédés actuellement utilisés pour la pratique de la photographie ordinaire.

Les onze autres Chapitres traitent d'applications ou de procédés spéciaux de la photographie.

L'auteur a pris le soin de déclarer que cet Ouvrage n'est pas un Traité de photographie et que le vaste champ qu'il embrasse ne lui a permis, en raison du cadre limité du Volume, que d'effleurer quantité de questions, mais il a eu soin de terminer par une liste bibliographique d'Ouvrages auxquels on pourra se reporter pour de plus amples développements.

Le lecteur de cet Ouvrage y trouvera le résumé de ce qu'il peut attendre aujourd'hui de la Photographie pour les études scientifiques, son industrie, sa profession ou son plaisir. (E. C.)

L'Administrateur-Gérant : E. COUSIN.

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — MALMÉDY (Belgique) Maison fondée en 1767

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — PARIS (6e)

Pour paraître prochainement :

COLLECTIONS D'OUVRAGES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES
(Illustrés par le cinéma)

LIVRES et FILMS SCIENTIFIQUES sur :
L'Astronomie — La Physique. — La Chimie. — L'Electricité.

LIVRES et FILMS TECHNIQUES sur :
La Science de l'Ingénieur. — L'Architecture. — Le Génie Militaire, Maritime et Colonial.
L'Artillerie de terre et de mer. — Les P.T.T. et la T.S.F. — L'Industrie aéronautique et automobile.

PATHÉ CONSORTIUM CINÉMA

La plaque
"REPORTER"
AS DE TRÈFLE
répond à tous les désirs :
ULTIME RAPIDITÉ
ORTHO SANS ÉCRAN
ANTI-HALO
EN VENTE PARTOUT

SECTION DE PHOTOGRAPHIE
DES
Etablissements POULENC Frères
19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

❁ ❁ ❁

RÉVÉLATEURS PHOTOGRAPHIQUES
fabriqués dans nos usines

VITÉROL SULFATE DE MONOMÉTHYLPARAMIDOPHÉNOL (GÉNOL)

HYDROQUINONE

DIAMIDOPHÉNOL

PARAMIDOPHÉNOL

GLYCINE (ICONYL)

APPAREILS ET **TOUTES FOURNITURES**
pour PHOTOGRAPHES AMATEURS et Professionnels

Galerie de Photographie d'Art
EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LE **VÉRASCOPE** RICHARD

Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS

VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)



le plus **ROBUSTE,**
le plus **PRECIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique

POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE

En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques

Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.

EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



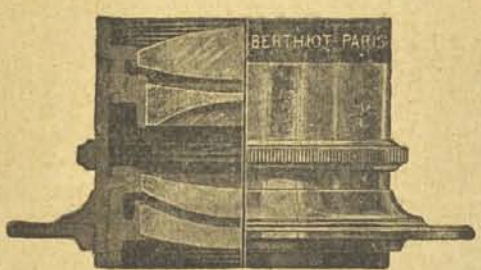
OMNIUM PHOTO

LA MAISON
PAR EXCELLENCE
DE L'AMATEUR
PHOTOGRAPHE

Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.

29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

LANTERNES DE PROJECTIONS FIXES ET CINÉMATOGRAPHIQUES
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE PROJECTION N° 15
Tous les jours de 3 à 6 heures, démonstrations de nos appareils de projections



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

AGENDA Cartonné Net **3 fr.**

LUMIÈRE & JOUGLA

En vente : 55, Quai des Grands-Augustins

POUDRE ÉCLAIRANTE LA **FULGURINE**

Maximum de Lumière - Minimum de Fumée

En vente chez tous les Marchands de Fournitures Photographiques

CONSTAMMENT DES NOUVEAUTÉS

LANTERNES & LAMPES SPÉCIALES

POUR

PROJECTIONS

Établ. UNION, 6, rue du Conservatoire, PARIS



68653 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 10-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 10. Octobre 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 10

S. F. P. — Section scientifique, p. 281; Section de cinématographie, p. 282; Section des travaux d'atelier, p. 283; Section des procédés photomécaniques, p. 285; Section des couleurs, p. 286.

Mémoires, communications et revue des publications : Labussière et Chastel : Étude des déformations causées sur les pellicules par le traitement photographique, p. 287 ; Ives (H) : La mouche lumineuse et le ver luisant considérés comme sources de lumière, p. 288 ; Böckstäm : Le révélateur à l'oxalate ferreux comme désensibilisateur, p. 289 ; Cartwright (H. M.) Expériences sur le rendu de la gradation en héliogravure rotative et technique de ce procédé, p. 289 ; Wall : Conservation des solutions de ferricyanure, p. 290; N : Colle ciment imperméable, p. 290 ; Lüppo-Cramer : Les révélateurs dilués, p. 290 ; Kelley (W. V. D.) : Teinture des images par mordançage, p. 290 ; Meker : Noircissement des autochromes après inversion, p. 291 ; Hamer (Miss M.) : Propriétés optiques et photographiques de quelques isocyanines isomères, p. 292 ; Rawling (S. O.) : Le virage Sépia au soufre colloïdal, p. 292 ; Durand (Marc) : Développement lent avec désensibilisateur, p. 293 : Hickman (K. C. D.) : Agitateur hydraulique, p. 295.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° **321.76** *Paris.*

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

AGENDA Cartonné Net **3 fr.**

LUMIÈRE & JOUGLA

En vente : 55, Quai des Grands-Augustins

POUDRE ÉCLAIRANTE LA **FULGURINE**

Maximum de Lumière - Minimum de Fumée

En vente chez tous les Marchands de Fournitures Photographiques

---

CONSTAMMENT DES NOUVEAUTÉS

LANTERNES & LAMPES SPÉCIALES

POUR

PROJECTIONS

Établ. UNION, 6, rue du Conservatoire, PARIS



Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques

Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE

permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO

FILMS RIGIDES EASTMAN

PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX

Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,

Bromure velours, Contraste, Antique :-:

Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs

Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc...

KODAK S.A.F. 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er PARIS

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 10; Octobre 1922.

Section scientifique (*Séance du 4 octobre 1922*).

M. Clerc fait un résumé du fascicule relatif à l'aéronautique, du *Rapport de la Commission interalliée de contrôle*. Ce fascicule donne une description très détaillée des appareils photographiques utilisés, pendant la guerre, par les Allemands. Rappelons, pour mémoire, que plusieurs de ces appareils figurent dans les collections de notre Société.

Il donne ensuite connaissance du Rapport de M. Roussilhe, ingénieur hydrographe en chef, qui s'occupe, depuis l'armistice, de l'exécution des plans, par la méthode photographique aérienne, des régions libérées. M. Roussilhe utilise, pour ce travail, l'appareil de redressement, dont il a été question dans nos séances, appareil très répandu à l'heure actuelle, puisqu'on en a construit plus de 15 exemplaires. Le rapport donne des détails sur le rendement du personnel du Service, et il montre que le levé cartographique par voie aéro-photographique revient meilleur marché que les anciens systèmes.

Le Bureau des Standards de Washington a fait procéder par deux de ses membres, MM. Walters et Davis, à un travail très approfondi sur la sensitométrie et les autres caractéristiques des plaques et autres surfaces sensibles en vente aux Etats-Unis.

Nous avons reçu pour notre Bibliothèque un exemplaire du compte rendu de ces importantes expériences.

M. Clerc fait ressortir les traits saillants de ce travail. Les auteurs ont utilisé la technique de *Hurter et Driffield* et emploient une lampe électrique, munie d'un écran bleu, de façon à amener la composition spectrale de la lumière à être identique à celle du jour. Au lieu d'exprimer la sensibilité en unités H et $D = \frac{34}{i}$ ils

les expriment en B. S. (Bureau of Standards) $= \frac{10}{i}$. Le nombre des surfaces sensibles essayées atteint 86; pour chacune d'elles on a déterminé la courbe spectrographique, trois courbes caractéristiques, avec des durées de développement différentes, une courbe donnant l'accroissement du facteur de développement, en fonction de la durée de développement, une autre courbe donnant l'accroissement du voile, aussi en fonction de la durée de développement, la sensibilité (pour les plaques contenant du bromure dans la couche, on a pris une moyenne entre les trois valeurs obtenues avec des temps de développement différents), la longueur de la partie rectiligne de la courbe, les coefficients de divers écrans et enfin le pouvoir séparateur.

Les plaques essayées ont été des plaques ordinaires, ortho et panchro, des plaques lentes ordinaires et à contrastes, des pellicules pour photo et des pellicules pour cinéma, négatives et positives.

Parmi les conclusions tirées par les auteurs, il est à remarquer la confirmation du fait déjà connu, que les plaques les plus rapides n'ont pas toujours le grain le plus gros. D'autre part, ils ont constaté que ce ne sont pas les plaques les plus lentes qui ont la plus grande latitude de pose, latitude mesurée par la longueur de la partie rectiligne de la courbe caractéristique.

Pour terminer M. Clerc passe en revue les arguments apportés par les photochimistes américains des laboratoires *Kodak* et ceux des laboratoires de l'*Association britannique des fabricants*, dans la discussion qui a lieu actuellement sur la *formation de l'image latente*. Les travaux très importants de MM. Svedberg, Trivelli, Silberstein, Clark, etc. ont été résumés par M. Clerc, dans les derniers numéros de *Science, Technique et Industrie photographiques*. L. L.

Section de cinématographie.

La première Séance depuis la période des vacances a eu lieu le mercredi 11 octobre sous la présidence de M. Lobel, assisté de M. Ventujol.

M. Ulysse a présenté sa dernière invention : l'*Affiche animée* qui est une nouvelle application du mécanisme du Cinématographe.

Au moyen de prismes triangulaires représentant sur chacune de leurs faces une phase d'un mouvement quelconque et par leur rotation sur eux-mêmes d'une façon intermittente, on reconstitue d'une façon très simple ce mouvement.

M. Lobel fait ensuite un résumé très intéressant sur le mouvement cinématographique en Allemagne en donnant lecture des principaux renseignements qu'il a trouvés dans les diverses publications techniques de ce pays.

Il signale entre autres une étude sur l'installation électrique moderne d'un studio, les avantages et les inconvénients du courant continu, alternatif monophasé et triphasé.

Le courant monophasé ne se prête pas à la prise de vues, car il se produit des phénomènes d'interférence entre les phases de l'obturateur et celle du courant si celles-ci ne sont pas assez fréquentes.

On a expérimenté, pour le courant triphasé, une lampe à arc à trois charbons qui a donné de bons résultats.

Les Allemands parlent comme d'une nouveauté de l'emploi des redresseurs de courant à vapeur de mercure; à ce sujet le représentant de la *Cooper Hewitt C°*, M. Pénard, présent à la Séance, fait observer, avec raison, que ces convertisseurs sont employés en France depuis plus de 15 ans.

A la foire de Leipzig on exposait de nombreux modèles d'appareils de prise de vues pour amateurs; à l'une des prochaines séances M. Bourdereau présentera un appareil réduit qui luttera très avantageusement avec ceux fabriqués à l'étranger.

Il y avait également à la foire de Leipzig de nouveaux modèles de lampes à arc Jupiter pour prise de vues; une nouvelle tireuse à fente, une autre pour amateurs et un tambour d'un dispositif nouveau pour développement de films de 15^m, 30^m ou 60^m; à signaler aussi l'appareil de projection A. E. G., plusieurs appareils de projections pour amateurs et voyageurs de commerce, un objectif Voitgländer à F : 2 et quelques modèles de lampes à arc de projections à charbons horizontaux et à miroir.

M. Abel Richard signale que le procédé par inversion donne maintenant d'excellents résultats (voir *Bulletin de la Société française de Photographie*, septembre 1922); cela permettra à la Cinématographie d'amateurs de se développer considérablement, car il n'y aura plus la dépense du négatif ni celle de son développement.

Le Secrétaire, E. Ventujol.

Section des travaux d'atelier (*Séance du dimanche matin 1er octobre* 1922).

Quatorze membres sont venus reprendre les travaux de la

Section interrompus pendant les vacances et ils ne l'ont pas regretté.

M. Broyer, empêché par ses occupations de suivre les séances de la Section, a demandé à être remplacé dans les fonctions de Secrétaire, que M. Miégeville a bien voulu accepter.

M. Masclet, un lauréat de Concours et Expositions de photographie d'art, a fait une intéressante causerie sur la façon dont il obtient les effets de profil éclairé à la Rembrandt. Trois portraits ont ainsi été exécutés par M. Masclet : deux de M. le commandant Lapeyre et un de M. Grandmaitre qui ont bien voulu se prêter à la démonstration.

La *Séance du jeudi soir* 19 *octobre* fut employée, sous la direction de son actif et dévoué président M. Penard, à l'essai d'une nouvelle lampe au magnésium système Boehm dite *Soleil d'atelier*. Cette dernière utilise un double ruban de magnésium à large section, lequel se déroule dans une petite lanterne en verre armé, au moyen d'un mouvement d'horlogerie. La réserve comporte une double bande de magnésium de 35^{m} et la consommation est de 17^{cm} en 10 secondes (ce qui représente à peine $0^{fr},12$).

Les deux premiers essais furent faits par M. Caillon qui exécuta les portraits de M. Dervieu en 2 secondes et celui de M. Gouzy en 6 secondes. Ces deux clichés manquant un peu de pose, un autre cliché de M. Gouzy fut fait en 10 secondes, ce qui donna à peu près une pose normale.

Cette lampe n'est pas destinée aux ateliers pourvus d'éclairages électriques; mais elle peut rendre des services pour la photographie à domicile, spécialement pour la photographie documentaire dans les usines.

Les essais de la Section furent néanmoins des plus intéressants et marquèrent la reprise de ses travaux qui donnèrent lieu, l'an dernier, à quelques belles et fructueuses séances.

La Section décide en outre de rétablir cette année les *Cours de retouche* et une dizaine de membres présents s'inscrivirent spontanément pour ces cours qui sont le complément nécessaire des travaux d'atelier.

Vers 11^{h}, on se sépara, en se donnant rendez-vous à la Séance du soir du 19 octobre et à celle du matin du 3 novembre.

Le Secrétaire, V.-E. Miegeville.

Section des procédés photomécaniques (*Séance du mercredi 18 octobre 1922*).

M. G. Maillet, directeur de l'Imprimerie Buttner-Thierry, a présenté, et offert aux archives de la Société, un tableau groupant systématiquement les 1136 teintes résultant de toutes les superpositions de trois couleurs et d'un noir, prises respectivement à six intensités différentes (y compris l'à-plat et l'intensité nulle); ce document, établi par impression rotocalcographique d'après reports de tramés uniformes, permet au chromiste, ayant à constituer par décalques les planches matrices d'une impression polychrome, de constituer à coup sûr toute teinte désirée en levant les reports d'après les mêmes planches gravées et utilisant au tirage les mêmes encres; malgré les quelques imperfections du premier tirage, imperfections auxquelles M. Maillet se propose de remédier dès qu'il aura pu se procurer des encres satisfaisant mieux aux conditions idéales, cette tentative est des plus intéressantes, et il serait souhaitable qu'une réalisation analogue fût faite en typographie; il sera demandé à l'*Ecole Estienne* d'entreprendre la gravure des clichés de similigravure nécessaires.

M. L.-P. Clerc a fait circuler un spécimen de l'édition coloniale du *Petit Marseillais*, imprimée dans l'enceinte de l'exposition sur machine rotocalcographique (*Offset*) à l'allure de 6000 exemplaires à l'heure.

A la séance du 15 février, M. Ch. Chassang avait signalé que, dans les limites d'échelle habituellement employées dans les reproductions photomécaniques, le temps de pose pouvait être considéré comme variant proportionnellement à l'échelle de la reproduction, exprimée sous la forme de fraction décimale; cette constatation expérimentale paraissant en contradiction avec la règle habituelle, proportionnant le temps de pose à l'expression $(1 + n)^2$ où n représente l'échelle; en construisant la courbe $(1 + n)^2$ en fonction de n, M. Clerc a constaté que cette courbe se confondait pratiquement sur une assez grande étendue (pour les valeurs de n comprises entre 0,3 et 1,2) avec la droite joignant les points qui correspondent aux valeurs 0,5 et 1,0 de n; il y a donc accord satisfaisant entre la théorie et l'expérience.

M. Clerc a ensuite résumé un intéressant mémoire de MM. E.-L. Turner et C.-D. Hallan, de l'*Ecole municipale de Photogravure de Londres*, sur la *Pose auxiliaire sur papier blanc dans l'exécution des négatifs tramés sur gélatinobromure :* on peut, sans aucun inconvénient, utiliser le même diaphragme employé à

la pose proprement dite ; les résultats les plus parfaits sont obtenus en adoptant pour la pose auxiliaire une fraction égale à 0,03 de la pose principale.

Mentionnons enfin les expériences faites au *U. S. Bureau of Standards* par MM. F.-M. Walters et R. Davis qui ont constaté que le lavage à l'eau ordinaire d'une plaque panchromatique du commerce pendant environ 3 minutes en triple à peu près la sensibilité chromatique sans accroissement du voile. L.-P. C.

Section des couleurs (*Séance du 25 octobre 1922*).

M. Fouchet a montré une magnifique série d'autochromes représentant des sujets très variés : une mention toute spéciale doit être faite des vues de montagnes et particulièrement de glaciers. Le sommet de la Young-frau rougi par le coucher de soleil a été fort admiré.

M. Ch. Adrien a passé ses vacances à Chamonix, ce qui lui a donné l'occasion de compléter sa remarquable collection de montagnes. Il a cherché à reproduire dans les glaciers les effets surprenants de la transparence bleue des glaces qu'il avait si bien réussis aux Bossons, il y a quelques années; le temps ne lui a pas été cette fois-ci aussi favorable, néanmoins les nouvelles vues sont fort jolies, mais la projection comparative des deux séries fait encore mieux comprendre toute la beauté de la première : on ne fait pas tous les jours des chefs-d'œuvre !

Il a été ensuite projeté quelques vues obtenues au moyen du procédé *Uvachrom* par M. Rothe qui en avait pris les clichés à Paris, dans l'atelier de M. Jules Richard, au moment où il était venu à Paris pour faire, devant la Société, la démonstration de ce procédé, le 12 mai 1922. Le rendu des couleurs est dans ces vues fort agréable, les verts sont néanmoins toujours un peu pauvres; ils se ressentent de l'image cuivrique rouge qui est la base du procédé.

M. Michel s'est servi de l'objectif « *Color* » hyperchromatique du Dr Polack, mais il a essayé d'atténuer par le diaphragme l'effet de dispersion qui constitue l'originalité de cet objectif.

Le Dr Polack a fait ensuite passer quelques vues autochromes de paysages obtenues avec ce même objectif, mais à grande ouverture et qui offrent toujours ce caractère intéressant du rendu des couleurs apprécié différemment suivant les goûts et peut-être aussi les yeux de chacun.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

Labussière (G.) et Chastel (J.). 77.151 (*Pellicules*)
Etude des déformations causées sur les pellicules par le traitement photographique (*Bulletin technique du S.T.Aé, juin* 1922, 19 pages).

Le but de l'étude est de déterminer les déformations que subissent les films traités par les procédés photographiques soit immédiatement, soit avec le temps; car l'influence de ces déformations est capitale, en particulier pour l'utilisation cartographique des photographies aériennes.

Toutes les mesures se rapportent à des pellicules de surface $18^{cm} \times 24^{cm}$ (dimension employée pratiquement); les contractions à mesurer sont de l'ordre de quelques centièmes de millimètre et leurs écarts de l'ordre de $\frac{1}{100}$ de millimètre. Les appareils de mesure et les précautions à prendre (température, ...) correspondent à cette précision, car l'erreur moyenne des dispositifs employés sur la mesure d'une longueur de 15^{cm} est 6μ (détermination expérimentale). Le film était impressionné sous un gabarit de glace présentant des repères formant quadrillage d'un nombre entier de centimètres, puis développé ..., séché; le procédé de mesure finalement adopté après essais et discussion est un procédé différentiel; le film développé était appliqué sous le gabarit de glace : on ne mesure au comparateur que les distances entre les repères correspondants de la pellicule et du gabarit, la différence algébrique de ces distances (au plus quelques dixièmes de millimètre) constitue la contraction cherchée.

L'étude de la régularité de la contraction moyenne a nécessité des milliers de pointés et l'établissement pour les écarts moyens de définitions *à la fois* précises et en accord avec l'utilisation cartographique qu'on avait en vue. Les résultats obtenus en fonction des longueurs considérées, de leur répartition sur la pellicule, du temps écoulé, de l'état hygrométrique sont figurés en détail dans le Mémoire cité qui aboutit aux conclusions suivantes :

1° Le traitement photographique conserve la planéité à une précision près d'au moins $\frac{1}{200}$ de millimètre;

2° Sur les pellicules mesurées il a causé aussitôt après séchage un retrait moyen de $\frac{4}{1000}$ sur les longueurs *dans n'importe quelle direction*. Les droites moyennes et leurs angles ont été conservés (sur des pellicules de diverses provenances, il est vraisemblable que l'égalité de la contraction dans toutes les directions et son ordre de grandeur seraient conservés);

3° Le retrait sur une longueur de 20^{cm} est constant à son $\frac{1}{25}$ près; mais sur une longueur de 4^{cm} il ne l'est plus qu'à son $\frac{1}{19}$ près (sur une pellicule sèche depuis huit mois);

4° Le séchage du centre au bord, la durée du lavage sont sans influence sur les contractions et leur répartition;

5° Huit mois après séchage, la contraction moyenne croît peu ($\frac{4}{1000}$ à $\frac{5}{1000}$), mais la constance de cette contraction diminue environ de moitié (l'erreur moyenne sur la distance de deux points écartés de 4^{cm} passe du $\frac{1}{20}$ au $\frac{1}{12}$ de la contraction);

6° Il est avantageux avant d'utiliser la pellicule impressionnée pour des lectures de la faire séjourner quelques heures dans un endroit humide (cave par exemple). Dans ces conditions, la contraction diminue de $\frac{5}{1000}$ à $\frac{4}{1000}$ et surtout se régularise. Les écarts moyens dans l'exemple étudié passent de $\frac{1}{12}$ à $\frac{1}{20}$ de la contraction pour des distances de 4^{cm}. Dans les jours qui suivent, la contraction moyenne revient à sa valeur primitive avant humidification, mais la régularisation obtenue subsiste intégralement.

Ives (Herbert- E.). 77.144.8

La mouche lumineuse et le ver luisant considérés comme source de lumière (*Journal of the Franklin Institute*, août 1922, p. 213 à 230).

Ce Mémoire rapporte les expériences faites pour déterminer la quantité de lumière émise par l'insecte, la consommation d'énergie qu'elle entraîne et la qualité de cette lumière.

De cette étude très approfondie l'auteur conclut que cet insecte constitue une source de lumière à rendement très élevé, ce qui permet de concevoir qu'il ne serait pas impossible d'inventer, dans l'avenir, de nouveaux modes d'éclairage utilisant mieux que ceux actuellement employés l'énergie qu'ils consomment.

Les radiations émises par l'insecte sont limitées à une bande très étroite située dans le jaune vert du spectre entre 0,56 μ et 0,57 μ ce qui donne pratiquement une lumière monochromatique à laquelle l'œil est particulièrement sensible.

Cette détermination a été faite photographiquement en plaçant plusieurs insectes sur la fente d'un petit spectrographe et en employant des plaques panchromatiques. E. C.

BÖCKSTRÄM. 77-153-215.2.0016

Le révélateur à l'oxalate ferreux comme désensibilisateur (*The Phot. journal of america*, octobre 1922, d'après *Photographische Rundschau*).

Le révélateur à l'oxalate ferreux formule ordinaire [1] est un bon désensibilisateur; après une courte immersion de la plaque, le développement peut être poursuivi en bonne lumière jaune, comme on l'avait indiqué aux Etats-Unis dès 1889, LÜPPO CRAMER a expérimenté et confirmé cet effet de désensibilisation qui peut être tout particulièrement utilisé pour les autochromes. Les solutions usagées sont plus efficaces que les solutions neuves, ce qui permet d'employer les vieux bains pour une désensibilisation préalable.

Signalons en passant que pour remédier aux insuccès de décoloration que l'on rencontre parfois pour les plaques ordinaires avec la phénosafranine, LÜPPO CRAMER indique qu'on peut lui substituer le pinakryptol vert qui n'a pas un aussi grand pouvoir colorant.

On ne doit pas oublier que la plupart des révélateurs réduisent beaucoup la sensibilité après quelques minutes d'action sur les émulsions ordinaires.

CARTWRIGHT (H. Mills). 77.71.(*Rotogravure*)

Expériences sur le rendu de la gradation en héliogravure rotative et technique de ce procédé (*Le Procédé*, 1921-1922).

Dans son numéro d'octobre, *Le Procédé* termine une série d'articles traduits de *The Process Monthly* et de *Process Engraver's Monthly* des années 1921 et 1922 où l'auteur donne des conseils sur les opérations qui interviennent dans l'exécution du cylindre d'héliogravure rotative et met en garde contre les insuccès qui peuvent se présenter.

---

[1] A, solution d'oxalate neutre de potasse à 25 pour 100; B, solution de sulfate fer vert à 30 pour 100 additionnée de 15 gouttes par litre d'acide sulfurique.

Pour le révélateur, mélanger à 4 vol de A 1 vol de B en versant progressivement B dans A et en agitant.

WALL (E. J.). 77.16.(*Ferricyanure*)

Conservation des solutions de ferricyanure (*American Photography*, October 1922).

On sait que les solutions de ferricyanure se conservent mal; on a recommandé d'y ajouter du sel marin ordinaire (deux fois le poids du ferricyanure) (*Phot. Ind.*, 1922, p. 176); mais un des meilleurs procédés consiste à ajouter un ou deux cristaux de bichromate de potasse à la solution, de la faire bouillir et de la mettre immédiatement en bouteille.

Colle-ciment imperméable. 77.024.4

Caséine	100	parties
Chaux fraîchement éteinte	18	»
Soude caustique	11	»
Fluorure de sodium	3	»
Huile de paraffine	1,5	»

Mélanger et pour l'usage ajouter 200 à 250 parties d'eau (*American phot.*, septembre 1922, d'après *Chem. Age*, 1922, 30, 103).

LÜPPO-CRAMER. 77.023.4

Les révélateurs dilués (*Phot. Korr.*, 1921, 58. *Chim. et Ind.*, 1922, 7, 110. *Americ. Jl of phot.*, 1922, August., 528).

Les révélateurs au diamidophénol très dilués et d'autres de la même famille possèdent une énergie développatrice plus grande que les solutions plus concentrées. Ce phénomène est dû à une hydrolyse beaucoup plus grande des solutions faibles qui favorise l'absorption par la gélatine de l'acide chlorhydrique provenant du diamidophénol. Il est prouvé cependant que la gélatine n'est pas nécessaire à la réaction puisque le même effet se produit sur des émulsions au collodion non seulement avec le diamidophénol, mais aussi avec les tri-amidobenzol, tri-amidotoluol, tri-amidophénol, tri-amidorésorcine et métol (génol).

KELLEY (W.-V.-D.). 77.352.2

Teinture des images par mordançage (*American Photography*, October 1922. *Résumé du brevet U. S. Pat.* 1 611 968).

Ce procédé de teinture peut être utilisé pour le tirage d'épreuves trichromes par superposition.

La diapositive développée et fixée comme d'habitude est traitée

par une solution à 10 pour 100 de formol, lavée et blanchie dans le bain suivant :

Bichromate de potassium	$4^g,75$
Bromure de potassium	$9^g,5$
Sulfate de cuivre	14
Acide chlorhydrique	10^{cm^3}
Eau	1000^{cm^3}

L'épreuve est alors fixée de préférence dans un bain d'hyposulfite additionné de métabisulfite de potasse. Elle est ensuite immergée dans le bain de teinture à environ 0,5 pour 100 et à la température de 43° à 54° C. pendant 2 minutes, puis lavée pendant 3 minutes à 49° C.

Les teintures employées appartiennent à la série acide tels que les rouges, les bleus et les verts solides, la fuchsine acide et les colorants azoïques. Une solution d'acide sulfurique à 0,5 pour 100 permet de renforcer les couleurs. Le brevet suggère qu'il se forme un dépôt de sel transparent de cuivre ou de chrome en proportion de l'argent qui constituait l'image, et que la coloration brune de l'image est due à un composé d'argent qui disparaît entièrement dans le bain de fixage, tandis que le composé de cuivre n'est pas attaqué. Une particularité des images ainsi blanchies est qu'elles ne se développent pas.

M. Wall, auteur de ce résumé, ajoute que ce procédé est intéressant parce qu'il permet d'utiliser les colorants acides et autres analogues qui offrent un choix beaucoup plus grand que les colorants basiques dont on se sert principalement. Les colorants acides ont l'avantage de ne pas être dichroïques c'est-à-dire qu'ils donnent la même couleur dans les ombres et dans les lumières. En ce qui concerne les réactions chimiques du procédé, il faudrait les vérifier par expériences. Tout d'abord il doit se former dans la solution du bromure et du chlorure de cuivre et, comme il y a un excès d'acide chlorhydrique, probablement aussi un chlorochromite de potassium qui doit constituer le mordant actif; cette supposition est confirmée par le fait que l'image blanchie et fixée n'est pas développable, car le chlorochromite d'argent formé ne peut pas être redéveloppé.

Meker (L.-J.). 77.864 (*Autochrome*) 0042

1922. **Noircissement des autochromes après inversion** (*Bulletin du Stéréo-Club français*, avril 1922).

Les autochromes désensibilisées à la safranine noircissent très

mal au deuxième développement, même à une vive lumière, surtout si l'on n'a pas inversé au permanganate. (C'est mon cas, je me sers constamment du sulfate cérique, l'inverseur de choix, à mon avis.)

Il suffit pour obtenir un noircissement rapide et complet de se servir du bain de diamidophénol (formule Lumière) rendu franchement alcalin par addition de quelques gouttes d'ammoniaque de phosphate trisodique, de tout autre alcalin ou d'acétone. Ce bain, qui se conserve encore moins longtemps que le bain de diamidophénol ordinaire, a en effet la propriété de réduire le bromure insolé ou non, ce qui est favorable dans le cas présent.

Je me suis beaucoup servi de l'aurentia cet été pour les autochromes; la safranine me paraissant préférable pour les plaques en noir, la technique précédente me permet, en appliquant la safranine aux autochromes sans inconvénient, de supprimer un flacon, et il en faut tant en photographie !...

HAMER (Miss F. Mary). 77.135.6

Propriétés optiques et photographiques de quelques isocyanines isomères (*Phot. Journal*, January 1922).

De l'étude comparative de l'action sensibilisatrice des divers termes d'une même série, l'auteur conclut que l'effet exercé par un substituant donné ne dépend pas seulement de sa nature, mais peut varier grandement suivant sa position dans la constitution de la molécule.

D'autre part, les photographies des bandes d'absorption, rapprochées des spectrophotographies de sensibilité, dénotent une relation intime entre l'absorption et l'action sensibilisatrice.

(*Voir* sur ce même sujet l'étude de M. SHEPPARD dans le *British Jl of Phot.*, 1908, 55, 679). E. C.

RAWLING (S.-O.). 77.023.5 (*Sulfuration*)

1921. **Le virage sépia au soufre celloïdal** (*Phot. Journal*, January 1922, p. 3-5).

L'auteur a vérifié par les expériences auxquelles il s'est livré que le soufre colloïdal peut agir directement sur l'argent de l'épreuve photographique sans l'intervention d'hydrogène sulfuré, ce qui explique l'effet de plusieurs bains de virage par sulfuration.

Pour obtenir du soufre colloïdal exempt d'hydrogène sulfuré, la préparation de WEIMARN et MALYSHEW a été utilisée (*Kollzeitsch*, 1911, 8) : 7^{cm^3} d'une solution saturée de soufre dans l'alcool éthylique à 95 pour 100, bouillant, sont versés dans 700^{cm^3} d'eau

agitée rapidement pendant l'opération. On obtient un liquide laiteux exempt d'hydrogène sulfuré mais malheureusement très dilué car il ne contient pas plus de $0^g,05$ de soufre par litre. Dans un tel bain la sulfuration se fait très lentement, mais néanmoins à 45° C., au bout de 8 heures, on a obtenu des épreuves virées aussi complètement que par les méthodes ordinaires.

Diverses expériences sur ce même sujet sont relatées dans cet article. E. C.

DURAND (Marc). 77-153-215.2.0016

Développement lent avec désensibilisateur (*Bulletin du Stéréo-Club français*, août-septembre 1922).

Ayant été enthousiasmé par l'apparition des désensibilisateurs, j'ai cherché à en étendre l'emploi le plus possible, et à l'heure actuelle je n'emploie guère la lumière rouge dans mon laboratoire que pour l'introduction des plaques dans la cuve de développement et pour les agrandissements sur papier.

Comme, d'autre part, je suis un fervent du développement lent en cuve verticale (à condition toutefois d'employer un bain dont on connaisse exactement la force réductrice, donc un bain ne servant qu'une fois), j'ai appliqué la désensibilisation au développement lent.

C'est la formule de DILLAYE à l'acide pyrogallique, formule que j'ai légèrement modifiée pour l'adapter aux clichés destinés à la stéréoscopie, qui m'a donné les meilleurs résultats.

Faire au préalable les solutions suivantes :

A. Eau chaude et ayant bouilli	1000^{cm^3}
Sulfite de soude anhydre	150^g
Laisser refroidir et filtrer soigneusement.	
B. Solution A froide	100^{cm^3}
Acide pyrogallique	5^g
C. Eau (distillée de préférence)	100^{cm^3}
Bromure de potassium	10^g
D. Eau chaude ayant bouilli	100^{cm^3}
Carbonate de soude sec (sel Solvay)	12^g

Ces solutions faites, le bain de développement sera composé dans les proportions suivantes :

Eau froide ayant bouilli et filtrée	1000^{cm^3}
Solution A	50^{cm^3}
Solution B	20^{cm^3}
Solution C	4^{cm^3}
Solution D	20^{cm^3}
Solution de phénosafranine au $\frac{2}{1000}$	30^{cm^3}

Le bain ci-dessus est établi pour le développement simultané de six plaques 6 × 13.

On obtient ainsi une grande transparence dans les noirs, un grand éclat dans les blancs et une parfaite harmonie dans l'ensemble, ce qui est somme toute le désideratum à réaliser.

Les solutions C et D sont de conservation indéfinie tandis que les solutions A et B peuvent s'altérer assez rapidement; aussi l'on pourra avantageusement préparer le bain de développement au moment de l'emploi; dans ce cas, la composition est la suivante :

Eau froide ayant bouilli et filtrée	1000$^{cm^3}$
Sulfite de soude anhydre	10^{g}
Acide pyrogallique	1^{g}
Solution C	4$^{cm^3}$
Solution D	20$^{cm^3}$
Solution de phénosafranine au $\frac{2}{1000}$	30$^{cm^3}$

Il est d'une bonne pratique que les plaques soient mises toutes dans le même sens dans la cuve, c'est-à-dire que la face gélatinée de l'une se trouve en regard de la face verre de l'autre.

Les plaques, ayant été mises dans la cuve, à la lumière rouge naturellement, seront laissées dans le bain environ 10 minutes; au bout de ce court laps de temps, on pourra s'éclairer très largement en lumière jaune. Personnellement, je me sers d'une lampe électrique de 25 bougies devant laquelle j'ai mis un verre dépoli et trois papiers jaunes Lumière.

On peut alors suivre le développement aussi facilement et avec autant d'agrément qu'on le fait pour les positifs à tons chauds.

Suivant l'émulsion, même avec des plaques de même marque, l'image ne se présente pas toujours de la même façon, elle est plus ou moins visible au dos de la plaque, mais dans tous les cas on peut la suivre par transparence.

Les épreuves correctement posées atteindront leur maximum d'intensité en une heure environ, le bain ayant la température de 16°.

L'achèvement du phototype dans les meilleures conditions possibles pour la durée, la pureté et l'éclat de l'image demande deux bains de fixage successifs.

Le premier bain de fixage débromure la plaque. Le second enlève l'hyposulfite double d'argent qui a pu se former dans le premier et qui est une des causes de détérioration ultérieure. De plus, il continue à fond la débromuration et dégage les grands noirs de tout empâtement.

Le premier bain de fixage se fait avec une solution aqueuse d'hyposulfite de soude à 20 pour 100.

Pour le second bain, je me sers de la formule d'hypo chromé donnée par MM. Lumière et Jougla dans leur Agenda.

La plaque retirée du développement est rincée sous le robinet et mise dans le premier bain de fixage.

Sitôt que la grande couche laiteuse du dos a disparu, la plaque est reprise et plongée *sans lavage* dans le second bain d'hyposulfite. Un lavage entre les deux bains aurait pour effet de rendre insoluble l'hyposulfite double d'argent formé dans la couche par le passage dans le premier bain.

Il faut laisser la plaque dans ce bain 10 minutes au moins.

Après ce second fixage, la plaque est lavée à l'eau courante et au bout de 45 minutes environ, toute trace de coloration par la phénosafranine a complètement disparu.

HICKMANN (K.-C.-D.). 77.143.3

Agitateur hydraulique (*British journal of phot.* n° 3249. August 11, 1922).

Cet appareil remplace avec avantage les dispositifs mécaniques pour agiter une solution d'une façon continue.

Au ballon (A) sont soudés : un siphon (BK), une arrivée d'eau (H), un tube terminé par une olive destinée à recevoir un tube de caoutchouc et deux tubes en U étroits (CE et DF).

Pour réaliser l'agitation de solutions ou de mélanges contenus dans des flacons, ballons ou verres, l'olive P dans la figure 2 est reliée par un tube à l'olive O de la figure 1. Le tube DF est hermétiquement bouché en F. L'eau arrivant par (H) monte en (A), chassant l'air à travers le tube (CE). Quand (A) est plein, l'eau monte dans (CE), l'obture et monte également au sommet du siphon (BK) qui, se trouvant amorcé, donne passage à l'eau par la branche (K) dont le diamètre est calculé de façon que cet écoulement soit plus rapide que l'arrivée de l'eau en (H). Il se produit ainsi un vide partiel en (A) qui aspire l'air de (R) et fait par suite monter en (R) le liquide à agiter. Quand ce liquide atteint l'étranglement (S), il rencontre brusquement une résistance qui ralentit l'arrivée d'air en (A); il se produit une dépression momentanée en (A); l'eau du tube (CE) étant aspirée en (A) la communication de (A) avec l'extérieur se rétablit. L'air rentre rapidement, le siphon (BK) se désamorce et le liquide repasse de (R) dans le flacon.

Les mêmes phases se reproduisent successivement. A certains

points de vue on a critiqué le changement de récipient que subit le liquide à agiter et, pour satisfaire ceux qui désirent que le liquide soit agité sur place, on a imaginé le dispositif de la figure 3.

(P′) est relié à (O) comme précédemment, mais le bouchon est transporté du tube (DF) au tube (CE). L'eau remplit d'abord (DF) comprimant l'air dans (A) et refoulant dans le verre le liquide à travers les trous percés dans la base de (R′). Le siphon entre en action, vidant (A) et faisant remonter la solution dans (R′).

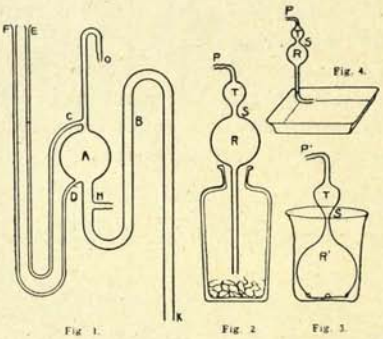


Fig. 1. Fig. 2 Fig. 3. Fig. 4.

Le tube (FD) est vide quand (R′) est plein et le cycle recommence. Un tel dispositif capable de produire alternativement les compression et dépression d'air, peut trouver de nombreux usages dans le laboratoire du photographe. Le tube (O) peut être relié à un ballon de caoutchouc dont les gonflements et aplatissements successifs actionneront un balance-cuvette. On peut réaliser, comme l'indique la figure 4, l'agitation des bains d'hyposulfite et de virage, etc. beaucoup mieux que par le balancement. Le dispositif de la figure 2 s'applique à la préparation rapide des solutions de toutes sortes, sans l'intervention d'eau chaude. L'appareil peut se faire en verre et bois sans grande dépense et ne consomme que très peu d'eau : il a été breveté.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ECLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — **MALMÉDY (Belgique)** Maison fondée en 1767

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — PARIS (6e)

Pour paraître prochainement :

COLLECTIONS D'OUVRAGES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

(Illustrés par le cinéma)

LIVRES et FILMS SCIENTIFIQUES sur :

L'Astronomie — La Physique. — La Chimie. — L'Électricité.

LIVRES et FILMS TECHNIQUES sur :

La Science de l'Ingénieur. — L'Architecture. — Le Génie Militaire, Maritime et Colonial. L'Artillerie de terre et de mer. — Les P.T.T. et la T.S.F. — L'Industrie aéronautique et automobile.

PATHÉ CONSORTIUM CINÉMA

La plaque

"REPORTER"

AS DE TRÈFLE

répond à tous les désirs :

ULTIME RAPIDITÉ

ORTHO SANS ÉCRAN

ANTI-HALO

EN VENTE PARTOUT

GLYCONYOL

RÉVÉLATEUR UNIVERSEL *(à base d'Iconyl)*

(PARAOXYPHÉNYL GLYCINE)

PRÉPARÉ PAR

LES ÉTABLISSEMENTS POULENC FRÈRES

(Section de Photographie)

19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

LE FLACON DE 200 CENT. CUBES

(dose pour 1.000 à 1.200 cc. de bain normal ou 8 litres de bain lent)

PRIX : 4 FR. 80

PARFAIT POUR

- ***tous genres de développements (normal, lent à la cuve, etc.);***
- ***toutes plaques et pellicules;***
- ***tous papiers (Bromure et Gaslight);***
- ***toutes diapositives (tons noirs et tons chauds).***

Le **GLYCONYOL** remplace à lui seul tout une série de solutions différentes destinées à chaque usage particulier.

Il simplifie le laboratoire; il est pratique et économique.

La formule que nous avons employée pour sa préparation, avec l'autorisation de l'auteur, est celle de M. H. Bourée, indiquée dans sa brochure intitulée : *Étude pratique de l'Iconyl (Glycin). Note sur un révélateur réellement universel en solution unique.*

Le **GLYCONYOL** est titré à environ 5 °/₀ d'**Iconyl** et 25 °/₀ de Carbonates secs. Sa conservation est remarquable, même en flacons entamés ou en bains dilués.

En Vente dans toutes les bonnes Maisons de Fournitures pour la Photographie

LE VÉRASCOPE RICHARD

Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS

VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)

le plus **ROBUSTE**,
le plus **PRECIS**,
le plus **PARFAIT**,
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique



Se méfier des imitations.
Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE GLYPHOSCOPE a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



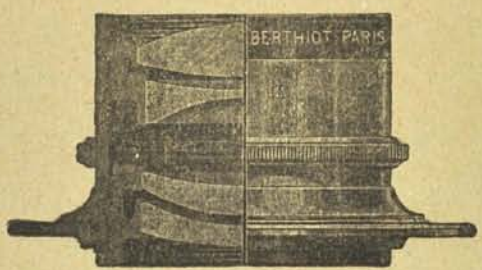
OMNIUM PHOTO

Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.

LA MAISON
PAR EXCELLENCE
DE L'AMATEUR
PHOTOGRAPHE

29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

LANTERNES DE PROJECTIONS FIXES ET CINÉMATOGRAPHIQUES
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE PROJECTION N° 15
Tous les jours de 3 à 6 heures, démonstrations de nos appareils de projections



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

68707 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 10-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 11. Novembre 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 11

S. F. P. — Séance générale du 27 octobre 1922, p. 297.

Mémoires et communications : Volmat (J.) : Application de la photographie aérienne aux levés hydrographiques, p. 306; Domange (P.) : Sur un nouveau procédé de séchage rapide des clichés, p. 309; Schitz (C.) : L'Objectif, ses caractéristiques optiques, p. 310; N. : Le bain de fixage peut-il servir indéfiniment?, p. 314; N. : Les taches sur les négatifs, p. 315; N. : Papier au charbon sans transfert. p. 317; N. : Les miracles de la technique de reproduction photographique des originaux défectueux, p. 318; Namias (prof R.) : Les précieuses caractéristiques du bain de développement au diamidophénol-métol, p. 320.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° 321.76 *Paris.*

LE **VÉRASCOPE** RICHARD

VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)

Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS

le plus **ROBUSTE,**
le plus **PRECIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique



Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE GLYPHOSCOPE a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE

En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques

EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO

Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.

LA MAISON
PAR EXCELLENCE
DE L'AMATEUR
PHOTOGRAPHE

29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*

LANTERNES DE PROJECTIONS FIXES ET CINÉMATOGRAPHIQUES
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE PROJECTION N° 15
Tous les jours de 3 à 6 heures, démonstrations de nos appareils de projections



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

287123012

Les Papiers
CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

AGENDA Cartonné Net 3 fr.
LUMIÈRE & JOUGLA
En vente : 55, Quai des Grands-Augustins

POUDRE ÉCLAIRANTE LA **FULGURINE**
Maximum de Lumière - Minimum de Fumée
En vente chez tous les Marchands de Fournitures Photographiques

CONSTAMMENT DES NOUVEAUTÉS
LANTERNES & LAMPES SPÉCIALES
POUR
PROJECTIONS
Établ. UNION, 6, rue du Conservatoire, PARIS



Appareils

KODAK

se chargeant en plein jour

Appareils PREMO à film-pack et à plaques
Appareils GRAFLEX à miroir et obturateur de plaque

PELLICULE KODAK AUTOGRAPHIQUE
permettant l'inscription de notes en marge du cliché

FILM-PACK PREMO
FILMS RIGIDES EASTMAN
PLAQUES EASTMAN ET WRATTEN

Papier SOLIO au citrate :-: Papier VELOX
Papiers au bromure KODAK : Platino-mat,
Bromure velours, Contraste, Antique :-:
Crème et KODURA :-: :-: :-: :-: :-:

Cuves KODAK à développer en plein jour — Agrandisseurs
Produits tout préparés — Albums — Pieds, etc., etc...

KODAK S.A.F 39, Avenue Montaigne 17, Rue François-1er PARIS

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome IX. — N° 11; Novembre 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 OCTOBRE 1922.

Président : M. G. Rolland, vice-président du Conseil d'administration, préside en l'absence de Mgr le Prince Roland Bonaparte, empêché.

M. le Président informe l'assemblée que M. le général Sebert suit toujours assidûment les travaux de la Société et en particulier préside les séances du Conseil, mais que malheureusement son état de santé ne lui permet pas d'assister aux séances du soir.

M. Wallon vient d'être frappé par un deuil cruel. M. le Président se fait l'interprète de ses collègues en lui adressant l'expression de leurs sentiments de sympathiques condoléances.

Secrétaire : M. A. Hachette, secrétaire général.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. Aubry, Gaumont, Helbronner, Mareschal et Potonniée.

Présentation de nouveaux membres : Mme Chamberlain, à Paris (parrains : MM. le général Sebert et E. Cousin); Mlles Dubois (Huguette), à Paris (parrains : MM. G. Rolland et E. Cousin); Peyroche (Marthe), à Paris (parrains : MM. E. Cousin et Lagrange); MM. Allioli (René), à Paris (parrains : MM. G. Rolland et Wallon); Barnier (Charles), à Paris (parrains : MM. Grieshaber et Gaumont); Bondis (Louis), à Paris (parrains : MM. Hachette et Mareschal); Calmels (Paul), à Paris (parrains : MM. E. Cousin et Lagrange); Chabaud, à Paris (parrains : MM. Flescher et Laurent-Ferroud); Chiriaeff (Vladimir), à Paris (parrains : MM. E. Cousin et Lagrange); Deanjean, à Chaville (parrains : MM. Domange et E. Cousin); Desfosses (Robert), à Paris (parrains :

MM. Demaria et Mareschal); Duvergey (Hippolyte), à Paris (parrains : MM. Mouton et Chouanard); Edmonds (Emile), à Paris (parrains : MM. Hussey et E. Cousin); Filliette, à Paris (parrains : MM. Helbronner et Foullé); Fouchères (André de Bigault de), à Paris (parrains : MM. Davanne et Aubry); Gouzy (Auguste), à Paris (parrains : MM. le colonel Lang et Lagrange); Jeanneret (Frédéric), à Paris (parrains : MM. J. Demaria et Grieshaber); Kleiner (Charles), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Gaumont); Lambert (Claude), à Paris (parrains : MM. le colonel Lang et E. Cousin); Muller (Eugène), à Strasbourg (parrains : MM. Monpillard et Gimpel); Osmond (Léon), à Paris (parrains : MM. Métaux et Masclet); Papin-Graef (Georges), à Paris (parrains : MM. Cornu et Balagny); Roth le Gentil, à Paris (parrains : MM. Adrien et Mareschal); Santos (Angel de), à Paris (parrains : MM. Puiggener et Lagrange); Service technique de l'Aéronautique, à Issy-les-Moulineaux (parrains : MM. le général Sebert et Helbronner); Syndicat industriel du cinoscope Captovitam, à Paris (parrains : MM. Demaria et Grieshaber); Tanenzapf (Natan), à Paris (parrains : MM. Lobel et Demaria); Theret (Eugène), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Cousin); Vienot (Georges), à Paris (parrains : MM. G. Rolland et Masclet).

Décès : Nous avons appris les décès de MM. Fraignaud, membre depuis 1907; Nion, membre depuis 1908; Rey, membre depuis 1891, et Terrillon, membre depuis 1884 : nous adressons l'expression de nos regrets et de nos condoléances aux familles de ces collègues disparus.

Correspondance : Le Président du Conseil d'administration a reçu de son collègue, M. Paul Helbronner, la lettre suivante :

Monsieur le Président,

Désireux de participer pour une modeste part aux encouragements que la Société de Photographie s'est fait une loi de donner aux applications et aux progrès de la grande invention française dont nous allons incessamment célébrer le centenaire, je viens vous demander, ainsi qu'à mes collègues du Conseil d'administration, de vouloir bien accepter, aujourd'hui, la fondation d'une nouvelle médaille qui serait décernée tous les deux ans dans les conditions énumérées ci-après, au moyen des arrérages d'un titre de rente 3 pour 100 perpétuelle que je me fais un plaisir d'offrir à cet effet.

Cette Médaille d'une valeur d'une centaine de francs serait attribuée soit à l'auteur français d'une simplification ou d'un perfectionnement important dans les méthodes de restitution automatique par les perspectives photographiques terrestres ou aériennes, soit au géographe français, auteur principal d'un levé topographique obtenu par un de ces procédés automatiques, à condition toutefois que ce levé, à l'échelle minima du 20000^{e} embrasse au moins 25$^{km^2}$ et que la durée totale des opérations nécessaires, tant sur le terrain que dans le bureau, n'ait pas dépassé le maximum de deux années.

Le jury, nommé par le Conseil de notre Société, serait composé de trois à cinq membres pris dans son sein. Il ne demanderait aucune candidature, se réservant l'initiative de la recherche et du choix du lauréat.

La première médaille serait attribuée dès 1923.

Au cas où, par suite d'insuffisance des conditions requises, le jury ne décernerait pas la médaille au cours d'une des années prévues, il appartiendra au Conseil d'administration d'en décider le report à l'une des années suivantes sans se préoccuper du fait que des reports successifs pourraient amener la distribution concomitante de deux et même d'un plus grand nombre de médailles, si plusieurs progrès, simplifications ou travaux étaient à récompenser simultanément la même année.

Le jury de la Médaille à décerner en 1923, qui pourrait être constitué dès que cette création serait acceptée, aurait à étudier les détails de réalisation de cette médaille, notamment la désignation qui lui sera donnée, le choix des effigies ou emblèmes et des inscriptions à y faire graver, ainsi que l'exécution définitive de sa commande.

Je vous prie, Monsieur le Président, de croire à l'expression de mes sentiments très affectueusement et respectueusement dévoués.

Paul Helbronner.

Le Conseil d'administration a accepté avec reconnaissance la généreuse fondation de M. Helbronner à laquelle il a décidé de donner le nom de « *Médaille Paul Helbronner* » et l'Assemblée s'associe par ses applaudissements unanimes aux remerciements qu'il lui a exprimés.

L'*Association philotechnique* nous prie de faire savoir qu'elle recherche un professeur pour le Cours de photographie de sa Section du Lycée Condorcet. Ce sont des Cours entièrement gratuits, mixtes qui ont lieu le soir à 8^{h}30^{m}. Le jour serait laissé au

choix du professeur. S'adresser au Secrétariat de l'Association philotechnique, 47, rue Saint-André-des-Arts, à Paris.

M. le Dr Rosenthal fait appel aux Membres de la Société pour lui prêter des photographies sportives destinées à la partie documentaire médicosportive de l'Exposition des Arts et Sports qui va s'ouvrir sous la direction de M. Louis Vauxcelles.

S'adresser à M. le Dr Rosenthal que l'on trouvera chez lui, 15, rue d'Edimbourg, au début de l'après-midi.

Pli cacheté : M. Marc Golliet nous a adressé le 6 septembre un pli cacheté qui est signé en séance par le Président et sera tenu dans nos archives à la disposition de son auteur.

Les Membres de la Société ont trouvé dans le dernier numéro du *Bulletin* la circulaire relative à la réouverture de la *Section* Laussedat.

Nous ne pouvons qu'insister sur l'importance qu'ont prise aujourd'hui les travaux de « Métrophotographie » et nous engageons vivement tous ceux qui s'y intéressent à envoyer le plus tôt possible leurs adhésions au Secrétariat.

Dons : M. Monpillard a fait don à la Société de deux lettres autographes de Ducos du Hauron, l'une du 4 novembre 1900 et l'autre du 24 novembre 1900 se rapportant aux épreuves qui figuraient à l'Exposition rétrospective de la Photographie en 1900; l'une d'elles fait allusion à une épreuve trichrome photographique représentant la vallée de Lourdes.

M. le professeur Dolezal a publié, dans les *Wiener Mitteilungen Photographischen inhalts*, un article biographique sur le *Colonel Laussedat*, à l'occasion du Centenaire de sa date de naissance, il nous en a envoyé un exemplaire pour notre Bibliothèque.

M. Prevost nous a adressé le dernier modèle de son « *Luminographe* » pour la détermination des temps de pose.

M. Guillaume a fait don à la Société de 18 volumes anciens de la collection de notre *Bulletin*.

Mme Jacquin a fait don de quelques appareils et de quelques accessoires de matériel de laboratoire de feu son mari, notre regretté collègue. Elle y a joint un cadre renfermant les nombreuses médailles que M. *Jacquin* avait obtenues dans les Concours de Photographie.

Nous adressons à ces généreux donateurs les remerciements de la Société.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

ARGUS DE LA PRESSE. 05—07=4 (014)

1922. **Nomenclature des journaux et revues en langue française.** Paris, Argus de la Presse. (Don de l'éditeur.)

BAYLEY (By R. Child). 77.813

Photographic Enlarging. London, Iliffe and Sons Limited. (Don de l'éditeur.)

BAYLEY (By R. Child). 77 (023)

Photography Made Easy. London. Iliffe and Sons Limited. (Don de l'éditeur.)

BOURÉE (H.). 77.023.4 (023)

Note sur un révélateur réellement universel en solution unique. Paris, Charles Mendel. (Don de l'éditeur.)

COMMISSION INTERALLIÉE DU CONTRÔLE AÉRONAUTIQUE EN ALLEMAGNE. 77 — 8 : 629.13 — 131 (43)

La photographie aérienne, par M. A. LABUSSIÈRE. Rapport technique, deuxième partie. Volume II, extrait (titre V, accessoires d'avions). (Don du Ministre de la Guerre.)

COUSTET (Ernest). 77 (058)

Où en est la Photographie ? Paris, 1922. Gauthier-Villars. (Don de l'éditeur.)

DOLEZAL. 77 (09) (*Colonel Laussedat*)

Le colonel Laussedat (Note biographique). Wiener Mitteilungen Photographischen inhalts. Avril 1919. (Don de M. Dolezal.)

GÉRARD (Louise). 77.0241.

Comment on retouche un agrandissement photographique. Paris, Étienne Chiron. (Don de l'auteur.)

HOEFER (Ferdinand). 53-54 (09)

Histoire de la physique et de la chimie (épuisé). Paris, 1872. Librairie Hachette et C^ie^. (Don de M. André Hachette.)

HEWITTIC ELECTRIC C° LTD. 77.144.7

Note sur l'emploi de leurs lampes à mercure. (Don de l'auteur.)

LABUSSIÈRE (G.) et CHASTEL. 77.151 (*Pellicule*)

Étude des déformations causées sur les pellicules par le traitement photographique. Service technique de l'Aéronautique (*Bulletin technique*, 1922, n° 7, juin). (Don du Ministre de la Guerre.)

LOBEL (Léopold). 77.853 (022)

La technique cinématographique : Projection, fabrication des films, 2e édition. Paris, 1922, Dunod. (Don de l'auteur et de l'éditeur.)

MARES (G. DU). 77-38-215.2

Le procédé bromoil. Paris, Charles Mendel. (Don de l'éditeur.)

MILLO (A.) et RAYNALDY (H.). 77.853 (058)

Annuaire du Tout-cinéma. Paris, 1922. Publications Filma. (Don de l'éditeur.)

MONTEL (P.). 77 (058)

L'indicateur de l'industrie photographique (Annuaire général 1922). Paris, 1922, Montel. (Don de l'éditeur.)

OSMOND (H. D'). 77 0241

La retouche photographique par le pinceau à air. Paris, Charles Mendel. (Don de l'éditeur.)

PAPYRUS (Publications). 655-2-3 (08)

Typographie : numéro spécial 1922. Paris. Publications Papyrus. (Don de M. Degaast.)

VALLOT (J.). 5515 (072) (*Observatoire du Mont Blanc*)

Annales de l'Observatoire météorologique physique et glaciaire du Mont Blanc (t. VII). Prias 1917. Steinheil. (Don de l'auteur.)

WALL (E. J.). 77.86 (023)

Practical color photography, 1922. Boston American photographic Publishing Cº. (Don des éditeurs.)

WOODBURY (Walter E.). 77.88

Photographic amusements (9e édition). Revue et augmentée par Franck R. FRAPRIE, 1922, Boston. American photographic Publishing Cº. (Don de l'éditeur.)

Nous avons reçu également le nouveau Catalogue de la Maison KRAUSS.

Congrès des Sociétés savantes : Ce Congrès se tiendra en 1923, à Paris, du 3 au 7 avril. La *Section des Sciences* a inscrit à son programme les *Applications de la photographie et de la cinématographie aux études biologiques*, mais des communications sur d'autres sujets peuvent également être faites. Les demandes d'inscription doivent être adressées, avant le 15 janvier 1923, au deuxième Bureau de la Direction de l'Enseignement supérieur

au Ministère de l'Instruction publique, avec les manuscrits entièrement terminés lisiblement écrits sur le recto, accompagnés des figures et dessins.

Les personnes désireuses de prendre part au Congrès recevront, sur demande adressée avant le 28 février 1923 à M. le Ministre, au Bureau précité, une Carte de congressiste et seront avisées des réductions éventuelles que pourraient accorder les Compagnies de Chemin de fer.

Expositions et Concours : Le « *III^e Salón internacional de Fotografia de Madrid* » se tiendra en février prochain. On peut se procurer le règlement complet à notre Secrétariat ou à la *Real Societad Fotográfica*, Principe, 16 Madrid. Nous engageons les membres de la Société à prendre part à cette Exposition et notre Secrétariat se chargera de l'expédition des envois qui ne dépasseront pas les dimensions tolérées par la poste et qui lui parviendront avant le 25 janvier 1923.

Concours de la Revue française de photographie et de la Ligue maritime et coloniale française (voir *Bulletin* de septembre, p. 277-278).

Institut d'optique : M. le Secrétaire appelle l'attention des membres de la Société qui s'intéressent aux questions d'optique, sur l'importance du programme des Cours de l'Institut d'optique de 1922-1923 qui a été publiée à la page 277 de notre *Bulletin* de septembre dernier.

Conservatoire national des Arts et Métiers : L'enseignement pratique organisé par cet Etablissement consiste en conférences, manipulations, dessins et travaux de laboratoire qui ont lieu dans la journée et qui sont complétés par l'exécution de projets et devis, de voyages d'études et de visites d'établissements industriels. Il donne lieu à la délivrance de diplômes à la suite des examens de fin d'année.

Le programme de cette année ne comporte pas encore un chapitre réservé à la *Photographie*, mais celui consacré à la Physique industrielle comprend, dans l'optique, plusieurs sujets qui intéressent le matériel photographique.

Le règlement complet peut être consulté à notre Secrétariat ou envoyé sur demande adressée au Conservatoire national des Arts et Métiers, 292, rue Saint-Martin, à Paris.

Présentations et communications : Le « *Soleil d'atelier* », lampe au magnésium *Boehm*, présentée par M. KELLER-DORIAN. Cette lampe est destinée à fournir un éclairage intensif permettant de photographier dans les locaux qui ne sont pas pourvus d'une installation électrique suffisamment importante. Elle permet spécialement la photographie d'outillage dans les ateliers, de documents divers et peut même être employée éventuellement à la photographie de portrait dans les appartements. Il a été rendu compte à la page 286 du *Bulletin* d'octobre des essais qui ont été faits de cette lampe par notre *Section des travaux d'atelier*.

M. P. DOMANGE a présenté un *Nouveau mode de séchage des plaques* qui utilise les appareils d'aspiration de nettoyage par le vide (*voir* p. 309). Des plaques autochromes ont été séchées en séance en 7 minutes.

M. DUCHATELLIER a présenté le dernier modèle de son appareil dit « *Aérophote* » destiné à la photographie aérienne et dont le magasin permet de prendre automatiquement jusqu'à 750 vues 13 × 18 (*voir* prochainement).

La *Tireuse pour bromure* de M. MAUVILLIER est éclairée par la réflexion, sur un écran parabolique, de la lumière d'une lampe à incandescence. Elle affecte la forme d'une boîte qui se place facilement sur une table. Une lampe rouge placée intérieurement permet la mise en place du papier sur le cliché et, grâce à une fenêtre ménagée dans la paroi de la boîte, elle sert de lanterne de laboratoire. L'éclairage blanc pour la pose est donné à volonté soit au moyen d'un interrupteur ordinaire, soit au moyen d'un contact automatique qui fonctionne quand le volet de fermeture du châssis est rabattu.

Le « *Photostat* », présenté par M. A HERBERT, au nom de la *Photostat Corporation*, constitue, dans l'esprit de ses constructeurs, un véritable meuble de bureau consacré à la reproduction de tous documents dont on désire obtenir rapidement une copie sur papier au gélatino-bromure d'argent. C'est en somme un appareil photographique de reproduction comportant des graduations de mise au point et de mise à l'échelle voulue, complété d'une part par une boîte magasin recevant une bobine de papier au gélatino-bromure d'argent et d'autre part un compartiment contenant une cuvette de révélateur où la feuille exposée est amenée mécaniquement. Le fixage se fait dans une autre cuvette à la suite (*voir* prochainement).

M. E. Cousin présente au nom de M. l'ingénieur hydrographe principal Volmat, empêché par son service d'assister à la séance, le résumé des travaux de la mission dont cet ingénieur a été chargé, en 1919, pour étudier les *Conditions d'application aux levés hydrographiques de la photographie aérienne en hydravion.*

La récente catastrophe de la « *France* » a appelé l'attention sur l'établissement des cartes hydrographiques, particulièrement en ce qui concerne la découverte des hauts-fonds.

On sait que ces cartes sont établies au moyen de sondages exécutés méthodiquement sur toute la région à explorer, en suivant des alignements plus ou moins resserrés suivant ce que réclame la nature des fonds.

Bien que l'intervalle de ces alignements soit réduit, dans certains cas, à quelques dizaines de mètres seulement, il arrive malheureusement qu'une tête de roc aiguë et accorre, se dressant sous de petites dimensions, passe inaperçue dans l'intervalle de deux alignements.

Depuis longtemps déjà le Service hydrographique de la marine s'est préoccupé des applications qui pourraient être faites de la photographie aérienne dans l'établissement de ses cartes, soit pour le levé des côtes et des roches émergentes, soit pour la découverte des roches submergées même à marée basse : c'est ce qui a donné lieu à la mission d'études, confiée en 1919 à M. l'ingénieur hydrographe principal Volmat (*voir* p. 306).

Il a été passé sur l'écran deux séries de vues, les unes représentant le fond de la mer, jusqu'à 17^m de profondeur, dans lesquelles les hauts-fonds rocheux se manifestent par des taches sombres d'autant plus foncées sur les positives qu'ils sont plus près du niveau de l'eau; les autres, des vues de surface de l'eau qui permettent par les remous de déterminer l'emplacement des hauts-fonds.

Il est bien entendu que par les deux procédés, photographie directe du fond ou photographie de l'aspect de la surface, il ne peut pas être question d'établir des cartes, mais simplement de chercher à découvrir des emplacements de haut-fonds qui auraient échappé à la sonde et dont on détermine ensuite les cotes par de nouveaux sondages.

Lorsque l'on songe aux conséquences que peut avoir une légère lacune dans les cartes de ce genre, on jugera que tous les moyens sont bons pour les éviter et l'on félicitera les Ingénieurs hydrographes, et en particulier M. Volmat, des intéressants travaux qui font l'objet de cette Communication.

Vues cinématographiques : M. Georges Degaast, directeur technique des publications « *Papyrus* », a présenté un film exécuté sous sa direction par le Consortium Pathé-Cinéma (Service de l'Enseignement), dans les ateliers et avec le concours du personnel de l'*École Estienne*. « *Les arts et industries du Livre* » est un excellent exemple du film d'orientation professionnelle : il donne une revue de toutes les phases de la confection du Livre depuis la gravure des poinçons du caractère d'imprimerie, jusqu'à la dorure de la reliure en passant par la typographie, la lithographie, la gravure et la photogravure. Les sujets sont bien choisis, bien mis en scène et bien photographiés ; les explications de M. Degaast en ont rehaussé l'intérêt et de très vifs applaudissements lui ont exprimé les félicitations et les remerciements de l'assemblée dont M. le Président s'est également fait l'interprète.

Dans le Salon d'entrée était exposée une fort jolie collection de petites épreuves à l'huile par M. Tramblay.

M. le Président, après avoir remercié les auteurs de ces présentations, communications, dons et hommages, a levé la séance à 22^h45^m.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

Volmat (J.). 77.8 : 629.13 : 52.699 : 551.46

1919. **Application de la Photographie aérienne aux levés hydrographiques** (*Résumé de la Communication faite à la séance générale du 27 octobre* 1922).

Sur l'initiative du Service hydrographique de la Marine, des expériences de photographie aérienne et des recherches en mer pour l'exploitation des photographies ont été effectuées de juillet à octobre 1919, aux abords de Brest, en vue de déterminer quels services pourraient rendre des clichés pris en hydravion dans les levés des cartes marines. La région de Brest, particulièrement riche en îlots, plateaux de roche découvrant hauts-fonds de tous brassiages, devait offrir des conditions très variées et très favorables à l'expérimentation photographique.

Matériel employé. — Le matériel volant était constitué par des hydravions *G.-L.* du centre d'aviation maritime de Brest,

« plafonnant » à près de 3000^{m}, et aménagés spécialement pour la photographie.

Les appareils photographiques étaient du type de 26^{cm} de distance focale, plaques 18 × 24, dit « *grand champ* », déjà employé aux armées.

On a uti isé des plaques ordinaires et des plaques orthochromatiques, — et le développement au métol seul et carbonate de soude, recommandé pendant la guerre aux *Sections de photographie aérienne* comme fournissant les clichés les plus fouillés et les plus purs.

Exécution des photographies. — Les photographies ont été prises dans les conditions suivantes :

Suivant la verticale, en vue de faciliter la restitution et surtout pour obtenir un bon enregistrement du fond de la mer; *à haute altitude*, généralement à 2600^{m} (échelle $\frac{1}{10\,000}$), afin d'avoir sur la plaque le plus de repères possible pour la restitution; *avec des recouvrements de moitié*, en vue de l'examen stéréoscopique, et de la facilité des raccordements; *au voisinage de la basse mer*, pour la recherche des hauts-fonds d'après l'enregistrement du fond et pour la détermination des roches découvrant; *au voisinage de la mi-marée*, pour la recherche des hauts-fonds par l'effet des courants.

A l'altitude de 2600^{m}, avec l'appareil grand champ, plaque 18 × 24 dont le petit côté est parallèle à l'axe de l'avion, la vitesse de l'avion étant environ de 30^{m} par seconde, le recouvrement de moitié était réalisé par la prise d'une vue toutes les 30 secondes.

Les avions suivaient, pour l'exécution des photographies, des routes horizontales *rectilignes*, de manière à éviter le flou des photographies prises suivant un itinéraire courbe ou en cours de virage.

Résultats. — Comme nos expériences antérieures effectuées sur la côte sud de France l'avaient fait prévoir, la photographie aérienne se prête à une détermination rapide et exacte des éléments terrestres des cartes hydrographiques : trait de côte, détails de planimétrie, contour des roches découvrant à basse mer.

On a reconnu de plus que les photographies permettent de découvrir des hauts-fonds dangereux pour les navires, soit par l'aspect du fond de la mer, soit par celui de sa surface.

a. Les fonds sous-marins impressionnent la plaque photographique s'ils sont suffisamment éclairés, ce qui exige que le soleil soit haut sur l'horizon, — et si la mer est calme. La plus grande

profondeur à laquelle le fond se voit nettement sur les épreuves obtenues est de 17^m au-dessous du zéro des cartes.

Dans la région explorée, les parties rocheuses sont presque toujours couvertes d'algues de couleurs foncées et les hauts-fonds apparaissent comme des taches sombres.

Plusieurs têtes de roches qui avaient échappé aux levés très détaillés et très exacts de ces parages ont été ainsi révélées par les différentes teintes des photographies, puis reconnues à la sonde.

b. Sous l'effet des courants, les hauts-fonds — têtes de roche ou bancs de sable — provoquent à la surface de la mer une agitation et des remous caractéristiques. Des photographies prises au fort des courants de marée, enregistrant ces mouvements superficiels, permettent de découvrir les hauts-fonds qui leur donnent naissance.

Il y a lieu de remarquer que, si les reconnaissances à vue directe en hydravion peuvent présenter de l'intérêt pour la recherche des hauts-fonds, elles ne sauraient dispenser de l'emploi de la photographie qui permet, au cours d'un seul vol, l'enregistrement automatique et précis de vastes étendues.

Des résultats obtenus par ces premières expériences on pouvait déjà conclure que la photographie aérienne était appelée à rendre de grands services. Abrégeant et améliorant la détermination des *éléments terrestres*, permettant de découvrir des *hauts-fonds*, elle doit constituer, en s'appuyant sur les procédés classiques, une méthode nouvelle de levé, d'investigation et de contrôle d'un emploi précieux dans l'établissement des cartes marines.

Depuis l'année 1920, les missions hydrographiques ont régulièrement à leur disposition des reconnaissances de photographie aérienne, qui leur apportent d'intéressants résultats. Les conclusions de la mission de Brest ont été confirmées dans leur ensemble. Il est à noter seulement que la découverte des hauts-fonds par la photographie reste un problème délicat. L'enregistrement du fond exige la réalisation *simultanée* d'un certain nombre de circonstances, notamment : calme de la surface, transparence de l'eau, lumière. Si une seule d'entre elles fait défaut, l'image du fond n'est pas obtenue. Il semble que, partout où existent des courants de marée, le procédé qui consiste à photographier la surface de la mer au moment des plus forts courants doive être d'un emploi plus facile et plus fructueux que celui qui vise à l'enregistrement du fond.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA réunis

Capital : 6.720.000 Francs

PLAQUES de toutes sensibilités

Pour plein air, Atelier, Reportage, Travaux scientifiques
:: :: Photomécaniques, Reproduction, etc., etc. :: ::

Laboratoires spéciaux de recherches

PLAQUES AUTOCHROMES LUMIÈRE

permettant la reproduction exacte
de toutes les couleurs de la nature

PAPIERS SENSIBLES

au Gélatino-Bromure Celloïdine, Citrate albuminé
Papiers artistiques

Produits Chimiques purs pour la Photographie

Catalogues spéciaux envoyés franco sur demande adressée aux Établissements

LUMIÈRE & JOUGLA

82, Rue de Rivoli, 82 -- PARIS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie
55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

BELIN (Édouard). Précis de Photographie générale. 2 volumes in-8 (25-16), se vendant séparément.

TOME I. *Généralités. Opérations photographiques.* Volume de VIII-246 pages, avec 95 figures; 1905..... 14 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 14 fr.

CHARVET (A.). — Carnet photographique. *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages, avec 11 figures et 4 planches; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES (A.). — La retouche du cliché. *Retouches chimiques, physiques et artistiques.* Nouveau tirage. In-16 (19-12) de X-62 pages, avec une figure; 1910..... 3 fr.

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 5 fr. 50

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie*. — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes in-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 96 fr.

Chaque volume se vend séparément 28 fr.

Des Suppléments destinés à exposer les progrès accomplis viennent compléter ce Traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 500 pages, avec 176 figures; 1892..... 28 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 28 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 28 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 28 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 192 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS et Cie
55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS (6e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Tous les prix marqués sont nets

BERGET (Alphonse), Docteur ès sciences, attaché au Laboratoire des recherches de la Sorbonne. — **Photographie des couleurs par la méthode interférentielle** de G. LIPPMANN. 2e édition entièrement refondue. In-18 (19-12), avec 22 figures ; 1901..... 3 fr. 50

CHARVET (A.). — **Carnet photographique.** *Quinze ans de pratique de la Photographie.* In-16 (19-12) de VI-88 pages avec 11 fig. et 8 planches ; 1910..... 5 fr. 50

COURRÈGES. — **Ce qu'il faut savoir pour réussir en Photographie.** 3e édition revue et corrigée. In-16 (19-12) de X-184 p. ; 1907... 5 fr.

CRÉMIER (V.). — **Le développement en pleine lumière après fixage.** In-8 (19-12) de X-76 pages ; 1912..... 4 fr.

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.** 2e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de VI-54 pages ; 1911..... 2 fr. 50

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure sans photographie.** 2e édition revue et corrigée, nouveau tirage. In-16 (19-12), de VI-54 p. ; 1911. 2 fr. 50

KLARY. — **L'art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier.** Nouveau tirage. In-18 (19-12) ; 1912..... 2 fr.

KLARY. — **L'art de retoucher les négatifs photographiques.** 6e tirage In-18 (19-12), avec figures ; 1918..... 5 fr.

PANAJOU. — **Manuel abrégé de photographie** à l'usage des débutants. In-12 24 pages ; 1921..... 1 fr. 25

PIQUEPE (P.). — **Traité pratique de la Retouche des clichés photographiques**, suivi d'une *Méthode très détaillée d'émaillage* et *Formules et Procédés divers*. Nouveau tirage. In-16 (19-12), de 124 pages ; 1906..... 5 fr. 50

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique.** *Texte et illustrations.* Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures de DUJARDIN et 39 phototypogravures dans le texte ; 1896..... 20 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2e tirage. In-18 (19-12) ; 1918..... 2 fr.

Envoi sur demande de notre Catalogue spécial de Photographie.)

B P A

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*

USINES A RUEIL (S.-&-O.)

Domange (Pierre). 77.023.8

1922. **Sur un nouveau procédé de séchage rapide des clichés** (*Communication faite à la séance générale du 27 octobre* 1922).

De toutes les opérations que nécessite le développement d'un cliché, il me semble que le séchage est celle qui, dans ces dernières années, a été le moins perfectionnée.

Et pourtant la question a son importance. Il est arrivé, à beaucoup d'entre nous, de perdre ou de détériorer un cliché au séchage. Le soleil et la chaleur sont à craindre parce qu'ils peuvent décoller, ou même fondre la gélatine. Le vent, parce qu'il fait voltiger la poussière, cette grande ennemie des photographes; les mouches, qui laissent de fâcheuses traces sur nos plaques; enfin, les enfants, les chiens et les chats, qui ne manquent pas, quand l'occasion se présente, de renverser notre égouttoir.

D'autre part, le séchage est relativement long, et aujourd'hui, comme nous voulons aller vite, toujours plus vite, il est intéressant de réduire cette opération, en général la plus longue de toutes celles du traitement des plaques.

Les nouveaux procédés d'hyper et d'ultrasensibilisation des plaques photographiques dont la réussite dépend, en grande partie, de la rapidité du séchage à la sortie des bains sensibilisateurs, ont mis la question à l'ordre du jour.

Le moyen adopté jusqu'à présent est l'emploi du ventilateur, mais il a les inconvénients suivants :

Si l'on augmente la puissance du ventilateur, on risque de provoquer un dégagement de chaleur, toujours nuisible pour les clichés. Enfin, pour empêcher la poussière de se fixer sur les plaques, il faut tout un dispositif, quelquefois difficile à réaliser.

M. Denjean, Ingénieur à l'usine Bréguet, qui s'est lancé à fond dans l'ultrasensibilisation des plaques autochromes, s'est mis en rapport, tout dernièrement, avec moi et, sachant que j'étais le constructeur des appareils et machines à faire le vide « Soterkenos », m'a demandé d'étudier, avec lui, le moyen le plus simple pour sécher rapidement les plaques et pellicules par aspiration au lieu de ventilation.

Ma première idée était d'utiliser une pompe à vide à gros débit.

Comme la chose la plus simple est toujours la meilleure, je proposai à M. Denjean d'utiliser le « Soterkenos » pour usage domestique, qui prend le moins de force, c'est-à-dire un quart de cheval (il se branche sur une prise de lumière quelconque).

M. Denjean construisit une petite boîte à rainures, dans laquelle

on place les clichés. Des chicanes, à droite et à gauche, revêtues de toile, filtrent l'air qui passe ensuite sur les plaques. Ces toiles retiennent les poussières les plus ténues.

Cette petite boîte se fixe par un raccord au tuyau en caoutchouc habituellement employé pour le nettoyage des appartements. Les résultats furent parfaits, puisque le séchage fut complet en quelques minutes.

La vitesse du séchage varie suivant le nombre de plaques que l'on introduit dans la cuve et suivant la nature du bain précédant le séchage.

Pour les solutions hyper et ultrasensibilisatrices, qui sont plus ou moins alcoolisées, nous sommes arrivés à sécher des plaques en moins d'une minute.

L'aspiration provoque un abaissement de température appréciable. Tout décollement de gélatine est ainsi complètement évité.

Nous allons étendre ce procédé au séchage des films et des épreuves sur papier. Nous utiliserons, pour cela, des appareils plus puissants.

Je suis à la disposition de nos collègues pour leur fournir tous renseignements relatifs à cette question et pour faire, avec eux, les essais susceptibles de les intéresser.

Schitz (C.). 77.135.1.0014

L'objectif, ses caractéristiques optiques (*Bulletin du Stéréo-Club*, avril 1922 et suivants).

Après avoir rappelé l'influence des principales aberrations que l'on rencontre dans les objectifs sur la netteté de l'image : *aberration sphérique*, *astigmatisme*, *courbure de foyer*, *distorsion*, M. Schitz résume les principes de la mire Houdaille et de son emploi précédemment décrits dans le *Bulletin de la Société française de photographies*.

Il donne ensuite la description suivante d'une mire simplifiée pour faire rentrer les essais dans le cadre étroit qu'impose l'emploi, sans modification, d'un appareil stéréoscopique ordinaire.

Règles. — Les règles seront constituées par des bandes de bristol de 30^{mm} de large, sur lesquelles nous aurons tracé au préalable des traits parallèles. Ces traits, jouant le rôle de voyants, seront tracés de telle sorte qu'ils s'inscrivent sur la plaque sous forme de détails ayant $\frac{1}{20}$ de millimètre. Partout où nous pourrons, sur le négatif, séparer à la loupe ces traits les uns des autres, nous

dirons que la netteté est d'au moins $\frac{1}{20}$ de millimètre. netteté que nous savons nécessaire en stéréoscopie.

La largeur des traits — et des intervalles égaux qui les séparent — dépendra naturellement du *rapport de réduction*. Pour pouvoir utiliser pour l'essai nos appareils habituels, dont l'amplitude de mise au point est restreinte, nous réduirons la mire 20 fois. Les traits devront dans ces conditions avoir 1^{mm} de large (1) et les différentes bandes seront constituées grandeur naturelle.

Disposition des règles. — La mire décrite par le capitaine Houdaille était établie pour une réduction de $\frac{1}{5}$ seulement. Dans ces conditions, elle occupe une profondeur restreinte, mais nécessite pour l'appareil un tirage égal à $(1 + \frac{1}{5})$ F. Bien peu d'appareils stéréoscopiques rigides permettent une telle amplitude de mise au point qui correspondrait, pour un foyer de 80^{mm}, à un tirage de 96^{cm} et à une possibilité de mise au point jusqu'à 50^{cm}. Mais nous pourrons toujours, si notre appareil est pourvu d'une mise au point, allonger le tirage au moins d'un vingtième du foyer, soit de 4^{mm} environ. Ce serait d'ailleurs se placer dans de mauvaises conditions que d'essayer pour une réduction au $\frac{1}{5}$, c'est-à-dire pour une distance de $(1 + 5)$ F $= 6$ F, un objectif qui, pratiquement, ne travaille jamais à moins de 50 F.

Numéro d'ordre des règles.	Distance de l'objectif aux règles.			Largeur et intervalle des traits.
	Foy. 75.	Foy. 80.	Foy. 85.	
	m	m	m	mm
1re règle	0,91	0,99	1,08	0,6
2e règle	1,05	1,15	1,24	0,67
3e règle	1,26	1,36	1,46	0,8
4e règle	1,58	1,68	1,78	1
5e règle	2,12	2,21	2,31	1,3
6e règle	3,29	3,28	3,30	2

De cette réduction au $\frac{1}{20}$ va découler pour la mire une profondeur (distance séparant les règles extrêmes) importante. Nous écarterons en effet nos règles les unes des autres de telle sorte que les images des règles successives se forment de millimètre en millimètre, les unes derrière les autres. (Le Tableau ci-dessus

(1) Tout au moins sur la règle centrale. On trouvera dans le Tableau ci-dessus la largeur qu'il faudrait donner aux traits sur les autres règles, pour lesquelles le rapport de réduction se trouve plus fort ou plus faible, mais on pourrait à la rigueur se contenter de traits de 1^{mm} sur toutes les règles. Les résultats n'auront pas une exactitude absolue, les caractéristiques de l'objectif seront néanmoins mises en évidence.

donne, pour les foyers usuels de 75, 80 et 85, les distances de l'objectif aux règles successives; pour des foyers intermédiaires, on interpolera. D'autre part, pour cette distance de 1^m à 3^m, la profondeur de champ, même pour la netteté de $\frac{1}{20}$, est importante. Aussi est-ce tout bonnement... sur le plancher que nous installerons nos règles. N'est-ce pas la plus universelle, la plus stable, la plus horizontale, et surtout la plus vaste des tables? C'est bien bas! objecterons-nous, mais nous nous consolerons en nous rappelant que la gymnastique suédoise est un excellent exercice et un parfait entraînement en vue des courses de la belle saison....

Nos bandes de voyants, aboutées les unes aux autres de façon à constituer six longues mires dont chacune a une longueur égale à la distance qui la sépare de l'objectif, seront donc posées sur champ sur le plancher et adossées de place en place contre des volumes posés à plat. Telle est la mire. Il ne reste plus, pour qu'elle soit vue comme si elle était en gradins, qu'à placer tout simplement notre appareil sur un petit tabouret ou une pile de volumes, pour que les objectifs soient environ à 20^{cm} au-dessus du sol, en face de la *moitié gauche* de la mire (1). Deux livres sous les pieds arrière du tabouret dirigeront l'axe optique vers la quatrième règle.

Prise du cliché. — Nous aurons au préalable, en un endroit plus confortable que le plancher, réglé la mise au point avec soin sur un objet situé à la même distance que la quatrième règle. Nous assurerons le meilleur parallélisme possible entre notre plaque et les règles : pour cela, nous appliquerons une longue règle contre la face ou l'arrière de notre appareil, et nous nous assurerons que ses deux extrémités sont à la même distance de la règle la plus rapprochée, toutes les règles étant d'autre part parallèles entre elles.

La séparation intérieure aura été éclipsée, sans toutefois faire fonctionner le décentrement panoramique; le bouchon de l'objectif *droit* aura été seul enlevé; il ne reste plus alors qu'à exécuter un cliché à toute ouverture. Le plus simple est d'opérer à la lumière artificielle; pour compenser l'éclairement insuffisant de l'extrémité gauche de la plaque, où ne parviennent que des rayons de forte obliquité, on disposera la source lumineuse en face l'extrémité opposée (droite) de la mire. Si l'on opère à la lumière du jour, il sera nécessaire d'agiter d'avant en arrière, pendant les $\frac{1}{3}$ de la

(1) On marquera d'une façon quelconque sur la mire le centre de cette moitié gauche.

pose, et à quelques centimètres en avant de l'objectif, un carton noir de 3^{cm} à 4^{cm} de largeur, pour compenser autant que possible la différence d'éclairement. Utiliser des plaques lentes et à grain fin (Pl. *Collodium*, *Process film*), ne pas surexposer, développer largement dans un révélateur donnant dur.

Examen du cliché et tracé des courbes. — On doublera provisoirement le cliché d'un verre blanc et on le placera sur un pupitre à retouche ou à défaut sur une installation de fortune. Étant donnée l'exiguïté des détails, une loupe sera indispensable pour l'examen; on choisira une loupe du modèle dit *réchaud* ou *graminoscope*.

Promenant alors la loupe sur l'image de chaque règle, on pointera sur le verre de doublage, au moyen d'une plume passée entre les pieds de la loupe, les points où la netteté cesse, comme il a été expliqué plus haut. Pour distinguer les uns des autres les points appartenant aux différentes courbes, on se trouvera bien de marquer de points rouges ce qui concerne les horizontales (1) et de points bleus ce qui concerne les verticales. On marquera également d'un point, aux extrémités de la plaque, les deux bouts des 6 règles, ainsi que le centre de la partie de gauche (*voir* renvoi de la page précédente).

Après avoir dédoublé le cliché, on portera le verre de doublage sur le pupitre, on lui superposera un papier blanc peu opaque. Par transparence, on marquera sur le papier le point central et les 12 points indiquant les bouts des règles; puis, dans leur encre respective, les divers points servant à établir les courbes.

Supprimant alors le pupitre et se servant du seul papier, on réunira les points consécutifs d'une même courbe, et l'on joindra les points indiquant les deux extrémités d'une même règle. Par le point central, on mènera une première perpendiculaire à ces six parallèles, et enfin, de 5^{mm} en 5^{mm}, d'autres perpendiculaires.

Nous avons ainsi, dans ce croquis, tous les éléments de mesure. Nous nous souvenons que l'écart entre deux des six traits parallèles représente 1^{mm}; d'autre part, les traits perpendiculaires jalonnent de 5^{mm} en 5^{mm} la distance à partir du point où l'axe optique perce la plaque. Aussi reporterons-nous, finalement, les courbes suivant ces données, sur du papier quadrillé au millimètre, en adoptant une échelle amplifiée.

Essai des anastigmats. — Le cliché d'essai d'un rectiligne met bien nettement en évidence ses grosses imperfections, et le tracé

(1) Procédé mnémotechnique : il y a un *o* dans les deux mots.

des courbes est des plus aisés. L'essai d'un anastigmat révélera généralement des défauts moins accusés, mais existant toujours à un degré plus ou moins fort, ne serait-ce qu'à l'extrémité de la courbe. Toutefois, les corrections peuvent être si parfaites et s'étendre sur un champ tellement vaste, comme c'est le cas pour l'anastigmat de fabrication française qui a servi à nos essais, que l'on ait des difficultés ou que l'on soit même dans l'impossibilité de trouver, sur une règle, la limite de la netteté, et par conséquent de tracer par points les courbes focales. C'est ce qui arrive lorsque la surface focale est bien aplanie, et que l'astigmation est très réduite ou nulle. Même dans ce cas, il est rare que les deux surfaces focales coïncident en tous leurs points, entre elles et avec le plan de la plaque; seulement les dépointages sont si faibles que l'écart de 1^{mm} qui sépare les images des règles successives est relativement trop important. Les limites avant et arrière des volumes focaux cheminent alors entre deux règles, sur un très long trajet et l'on a l'impression d'une netteté constante, qu'il est impossible de délimiter.

C'est déjà un intéressant résultat acquis. Mais lorsque le cas se présentera, on pourra faire suivre le premier essai d'un deuxième, pour lequel les règles auront été toutes rapprochées et condensées dans la région de la mire où, au premier essai, on sentait que se trouvait la limite (avant ou arrière) du volume focal. Des règles, prises plus loin ou plus près, seront ainsi intercalées entre d'autres déjà en place, de façon que les images se forment maintenant à $0^{mm},5$ (une règle dans chaque intervalle) ou même à $\frac{1}{4}$ de millimètre (trois règles dans chaque intervalle) les unes des autres. On exécutera alors un nouveau cliché, sans rien modifier à la mise au point, et après avoir surhaussé l'appareil sur son tabouret de la quantité voulue.

Il est indispensable, même si l'on se croit en possession d'un objectif parfait, sous prétexte que la marque en est connue, de faire un premier essai avec les images de millimètre en millimètre. On n'est en effet souvent pas peu surpris de constater d'une façon indéniable que des objectifs étrangers, jouissant d'une vogue considérable, sont très inférieurs à des objectifs de construction française que, par ignorance. l'amateur néglige.

M. (Lab^re-École du « Progresso Fotografico »). 77.023.7

Le bain de fixage peut-il servir indéfiniment? (*Il Progresso Fotografico*, juin 1921).

L'auteur de l'article s'est servi pendant plus de deux ans du

même bain d'hyposulfite en le rafraîchissant simplement de temps en temps avec un peu d'hyposulfite rajouté à l'œil, et également en y remettant de 100g à 200g d'une solution de bisulfite toutes les fois que le bain prenait une teinte un peu foncée; dans ce cas il le laissait reposer et le décantait pour séparer le précipité; aucune autre adjonction n'était nécessaire; le bain était toujours couvert; ni les plaques, ni les papiers ne présentaient aucune teinte jaune, les plaques subissaient parfaitement le renforcement au bichlorure sans aucune tache; les papiers virés au ferricyanure prenaient de très belles couleurs sans altération par la suite.

Ces faits s'expliquent parfaitement par des considérations chimiques : quand un bain d'hyposulfite contient une quantité suffisante de sel, il n'y a pas de raison pour que le bromure d'argent en dissolution puisse nuire, ce qui importe c'est que le bain contienne toujours un notable excès d'hyposulfite. D'autre part, un peu d'argent s'élimine continuellement par l'effet d'une réduction provenant des traces de révélateur qui s'introduisent toujours dans le fixage et une autre partie d'argent se précipite sous forme de sulfure, surtout en présence du bisulfite. D'autre part le bain se charge de bromure alcalin qui s'oppose à ce qu'il tienne en dissolution une très grande quantité d'hyposulfite d'argent.

J. D.

N. (Labre-École du « Progresso Fotografico »). 77.025.1

Les taches sur les négatifs (*Il Progresso Fotografico*, mai 1921).

Le but de cet article est d'expliquer comment les taches se forment, comment on peut éviter leur formation et comment on peut les atténuer.

Les taches peuvent se définir comme un dépôt à la surface du négatif ou du positif dont la couleur et la forme sont étrangères à l'image. Ce dépôt peut être local ou au contraire sur toute la surface.

Taches blanches. — I. D'aspect blanchâtre poudreux, elles sont constituées généralement de sulfite d'aluminium provenant de bain durcisseur acide composé d'hyposulfite, bisulfite et alun. Ce dépôt blanc s'élimine par un bain de carbonate de soude à 5 pour 100, mais il est préférable d'éviter la formation en remplaçant l'alun par de l'alun de chrome.

II. Opalescence blanc jaunâtre : elle doit s'attribuer à du soufre déposé par un bain de fixage acide ou par le fait d'avoir passé dans un bain d'alun, les plaques encore imprégnées d'hyposulfite; ces

opalescences ne peuvent s'enlever ni par des acides, ni par des alcalins, ni par les oxydants, l'unique moyen à employer consiste dans un traitement par une solution à 10 pour 100 de sulfite de soude à une température de 40° à 50° après avoir durci la gélatine avec une solution de formol à 5 pour 100.

Il se forme parfois des taches blanches quand on sèche les négatifs à l'alcool, elles s'enlèvent facilement par immersion dans l'eau à la température ordinaire.

Taches jaunes. — Ces taches peuvent être de deux catégories : taches provenant d'oxydation du révélateur ou taches d'argent.

I. Les taches dues à l'oxydation du révélateur peuvent être locales ou générales. Si le voile est général il n'a d'autre inconvénient que d'allonger le temps d'exposition.

Pour éviter ces taches il est important que le cliché soit bien baigné par le révélateur et exposé le moins possible à l'air; elles peuvent se former également dans le bain de fixage lorsqu'il commence à devenir alcalin; un révélateur pauvre en sulfite, ou contenant du sulfite de mauvaise qualité, peut produire également ces taches.

Le meilleur moyen d'enlever ces taches consiste dans l'emploi d'une solution acide de permanganate contenant de l'acide chlorhydrique avec un chlorure alcalin en présence d'acide sulfurique. Voici cette formule :

A.	Permanganate de potasse	5g
	Eau	1l
B.	Chlorure de sodium	75g
	Acide sulfurique	15cm3
	Eau	1l

pour l'usage on mélange par parties égales. Après une immersion dans ce bain pendant 3 à 4 minutes la plaque est plongée dans une solution de bisulfite à 1 pour 100 où l'image de chlorure d'argent apparaît en blanc, on redéveloppe ensuite en pleine lumière.

II. Taches jaunes contenant de l'argent : Il est difficile de distinguer ces taches de celles provenant du révélateur, elles proviennent principalement du fixage incomplet. L'unique méthode pour traiter ces taches consiste dans une solution de cyanure de potassium à 1 pour 100 que l'on fait agir sur les négatifs bien lavés. Le cyanure de potassium dissout l'hyposulfite d'argent sans attaquer l'argent réduit, pendant le temps que dure le traitement.

Dans le cas des vieux négatifs il est bon de faire au préalable une immersion dans une solution faible de permanganate acide.

Taches brunes. — Elles se remarquent surtout sur les pellicules cinématographiques et sont dues à un contact de la pellicule avec des entraîneurs en fer : ce sont donc des taches de rouille que l'on peut enlever par chloruration et redéveloppement.

Taches vertes. — On les appelle en général *voile dichroïque;* l'analyse chimique montre qu'elles sont constituées d'argent métallique à l'état de division extrême. Elles se forment parfois dans le révélateur, si celui-ci contient une trace d'un dissolvant de l'argent, comme de l'hyposulfite ou de l'ammoniaque avec un trop grand excès de sulfite, mais elles se forment surtout dans le fixage si le bain est trop vieux et épuisé. Pour les éviter, il peut être utile d'introduire une trace d'iodure de potassium dans le bain de développement. Pour atténuer ce voile, on peut employer utilement une solution de cyanure de potassium à 1 pour 100 à l'aide d'un tampon de coton; on peut encore utiliser une faible solution de permanganate acide ou bien une solution chaude d'hyposulfite en prenant soin de durcir au préalable la gélatine. J. D.

77.311.1

Papier au charbon sans transfert (*Phot. ind.*, 1922, p. 50).

La formule suivante est indiquée pour la préparation d'un papier par développement sans transfert :

Gélatine	20g
Eau	1000g

après gonflement de la gélatine faire fondre à la chaleur, puis ajouter :

Sucre	20g
Sirop doré (Gold Sirup)	40g
Miel	10g

filtrer et ajouter

Noir de pétrole	335g

cette préparation est étendue avec de l'alcool pour obtenir une crème épaisse. On en couvre le papier au pinceau jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de parties blanches, puis on sèche. Ce papier préparé se conserve pendant très longtemps; on le sensibilise soit en étendant au dos une solution saturée de bichromate d'ammoniaque dans l'alcool, soit en le faisant flotter sur cette solution pendant quelques minutes. Le séchage est très rapide.

Le développement peut se faire soit en laissant flotter le papier sur de l'eau, la préparation en dessous, ou bien en balayant la surface, comme dans le procédé Artigue, au moyen d'un mélange léger de sciure de bois blanc et d'eau que l'on verse sur l'épreuve. On fixe en plongeant l'épreuve dans l'eau froide ou mieux dans une solution d'alun et en lavant ensuite jusqu'à ce que la couleur jaune du bichromate ait disparu.

Ce papier est une variante du procédé à la gomme bichromatée, mais sa préparation ne répond certainement pas, comme l'auteur semble le croire, à celle du papier Artigue et il est douteux que les épreuves qu'il fournit puissent rivaliser, pour la finesse, avec celles de ce dernier procédé. E. C.

N. (Lab^re^-École du « Progresso Fotografico »). 77.81

Les miracles dans la technique de reproduction photographique des originaux très défectueux (*Il progresso Fotografico*, février 1921).

De nombreux abonnés se sont adressés au Laboratoire-École du *Progresso Fotografico* pour obtenir des reproductions ou agrandissements de photographies ou de clichés qui, par erreur de pose ou autre, ne montraient que des traces d'image ou des positifs que l'effet destructeur du temps avaient réduits à l'état de faible esquisse jaunâtre.

En regardant ces originaux, tout le monde aurait en général repoussé l'idée qu'il pût y avoir une probabilité quelconque d'en obtenir une reproduction satisfaisante. Et cependant les abonnés en recevant les reproductions ou agrandissements manifestaient presque toujours leur émerveillement par des expressions où figuraient le mot de *miracle*.

Cependant notre méthode, si elle donne des résultats miraculeux, n'a rien que de bien connu. C'est une technique avant tout chimique, car ce n'est que depuis que l'on a réussi par ces moyens à mettre en valeur ces traces d'images que l'artiste peut en tirer des agrandissements d'un bon aspect où la ressemblance est scrupuleusement maintenue.

Un premier exemple est un tout petit portrait en plein air sur pellicule 6×9, la tête ayant environ 2^{mm}. L'image n'est pas négative, mais positive, perdue dans un très fort voile. Cette inversion paraît due à une surexposition exceptionnelle provenant d'un dérangement d'obturateur et ayant solarisé l'image, d'où l'inversion. A la loupe on perçoit quelques traces infimes des lignes de la figure.

La pellicule lavée une demi-heure fut ensuite renforcée à l'iodure mercurique (bain d'iodure mercurique et iodure de potassium).

De cette façon les petits détails de la physionomie acquirent de la vigueur, mais sans que l'on pût cependant en tirer une épreuve utilisable, le voile s'étant renforcé en même temps.

La légère amélioration permit de tirer une reproduction sur plaque positive qui a la propriété d'accentuer les contrastes, à condition de l'exposer sans exagération et de la développer avec un bain qui donne le plus de vigueur, tel que le bain Wratten :

	g
Hydroquinone	25
Métabisulfite de potasse	25
Bromure de potassium	25
Eau	1000
A mélanger pour l'usage avec potasse caustique	50
Eau	1000

On peut remplacer le métabisulfite de potasse par 25g de bisulfite de soude sec ou 50cm³ de bisulfite de soude liquide et la potasse par quantité égale de soude caustique.

La petite tête positive de la pellicule s'est reproduite en négatif sur la plaque et plus accentuée. Un renforcement de cette plaque augmente la vigueur et permet d'en obtenir un agrandissement fidèle qu'un peu de retouche met en valeur.

Le second exemple est une épreuve au citrate presque entièrement effacée, probablement traitée jadis au bain unique de virage fixage riche en plomb et pauvre en or.

Une goutte d'un bain de développement énergique (celui indiqué ci-dessus) fut déposée sur une partie sans intérêt de l'image pour voir le résultat sans perdre l'épreuve. Il peut se faire en effet que l'argent de l'image soit transformé en sel et alors le révélateur intensifie celle-ci, ou bien le sel d'argent s'est répandu sur toute la surface et alors on n'obtiendrait qu'un voile général.

Dans le cas présent aucune intensification n'eut lieu. On essaya alors toujours par gouttes, sur un endroit sans intérêt de l'épreuve, le bichlorure de mercure puis l'ammoniaque : intensification presque nulle, ce qui prouvait que la trace d'image ne contenait plus d'argent, mais seulement une faible quantité de sulfure de plomb. Par suite, il était inutile d'essayer l'intensification par sulfuration; ce procédé est d'ailleurs dangereux à cause des taches qu'il peut produire sur une épreuve ancienne.

N'ayant pu améliorer cette épreuve, elle fut reproduite agrandie sur plaque 13 × 18 avec un écran bleu violet pour accentuer les

contrastes de l'image jaune. Le résultat fut un négatif plus contrasté que l'original bien qu'encore insuffisant. Un double renforcement au bichlorure de mercure-ammoniaque d'abord, puis à l'iodure mercurique donna au négatif assez d'intensité pour en tirer une épreuve sur papier au bromure à contrastes, cette épreuve retouchée fut reproduite en négatif sur plaque lente et ce négatif servit enfin à faire un agrandissement parfaitement réussi.

J. D.

77.023.4 (*Diamidophénol-Métol*)

Namias (Professeur R.).

Les précieuses caractéristiques du bain de développement au diamidophénol-métol : Conservation très longue et images vigoureuses d'un très beau noir (*Il Progresso Fotografico*, 1921).

Le diamidophénol constitue un des meilleurs révélateurs pour les papiers au bromure, à cause de la très belle couleur des noirs, et de son fonctionnement sans alcalins qui peuvent altérer la gélatine et la sous-couche résineuse du papier.

Mais le diamidophénol exige la préparation du bain au moment de l'emploi, ce qui est parfois une gêne pour les amateurs. L'adjonction de métol permet de préparer un bain qui se conserve assez longtemps même en flacons à moitié pleins. Voici une formule qui donne toute satisfaction :

	g
Chlorhydrate de diamidophénol	5
Génol (Métol)	1
Sulfite de soude cristallisé	50
Bromure de potassium	2
Eau	1000

Ce bain peut servir également aux négatifs, il donne une très grande douceur.

Nous rappelons qu'un excellent retardateur est l'acide borique en solution saturée dont on peut ajouter 5^{cm^3} à 10^{cm^3} par 100^{cm^3} de bain pour atténuer l'effet de la surexposition sur les papiers ou sur les clichés. J. D.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

SOCIÉTÉ DES

Établissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ECLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité la plus grande



atteinte jusqu'à ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— Société Anonyme — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — PARIS (6e)

Pour paraître prochainement :

COLLECTIONS D'OUVRAGES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

(Illustrés par le cinéma)

LIVRES et FILMS SCIENTIFIQUES sur :

L'Astronomie. — La Physique. — La Chimie. — L'Électricité.

LIVRES et FILMS TECHNIQUES sur :

La Science de l'Ingénieur. — L'Architecture. — Le Génie Militaire, Maritime et Colonial. L'Artillerie de terre et de mer. — Les P.T.T. et la T.S.F. — L'Industrie aéronautique et automobile.

PATHÉ CONSORTIUM CINÉMA

La plaque

"REPORTER"

AS DE TRÈFLE

répond à tous les désirs :

ULTIME RAPIDITÉ

ORTHO SANS ÉCRAN

ANTI-HALO

EN VENTE PARTOUT

GLYCONYOL

RÉVÉLATEUR UNIVERSEL *(à base d'Iconyl)*

(PARAOXYPHÉNYL GLYCINE)

PRÉPARÉ PAR

LES ÉTABLISSEMENTS POULENC FRÈRES

(Section de Photographie)

19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

LE FLACON DE 200 CENT. CUBES

(*dose pour* 1.000 *à* 1.200 *cc. de bain normal ou* 8 *litres de bain lent*)

PRIX : 4 FR. 80

PARFAIT POUR

- *tous genres de développements (normal, lent à la cuve, etc.);*
- *toutes plaques et pellicules;*
- *tous papiers (Bromure et Gaslight);*
- *toutes diapositives (tons noirs et tons chauds).*

Le **GLYCONYOL** remplace à lui seul tout une série de solutions différentes destinées à chaque usage particulier.

Il simplifie le laboratoire; il est pratique et économique.

La formule que nous avons employée pour sa préparation, avec l'autorisation de l'auteur, est celle de M. H. Bourée, indiquée dans sa brochure intitulée : *Étude pratique de l'Iconyl (Glycin). Note sur un révélateur réellement universel en solution unique.*

Le **GLYCONYOL** est titré à environ 5 °/₀ d'**Iconyl** et 25 °/₀ de Carbonates secs. Sa conservation est remarquable, même en flacons entamés ou en bains dilués.

En Vente dans toutes les bonnes Maisons de Fournitures pour la Photographie

69011 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 12-22

64e Année. — 3e Série, Tome IX. N° 12. Décembre 1922

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

Société fondée en 1854 et reconnue d'utilité publique par décret en date du 1er décembre 1892.

SOMMAIRE DU N° 12

S. F. P. — Séance générale du 24 novembre 1922, p. 321; Section scientifique, p. 326; Section de cinématographie, p. 328; Soirée de projections, p. 328; Section des procédés photomécaniques, p. 329; Manipulation : Report sans presse par M. C. de Santeul, p. 329; Section des travaux d'atelier, p. 330; Section des couleurs, p. 330.

Mémoires et communications : Lumière (A. et L.) et Seyewetz : Sur l'emploi des produits de substitution de la benzoquinone et de ses homologues supérieurs pour le renforcement et le virage des plaques et papiers photographiques, p. 331; Gaumont (L.), Le XXe anniversaire du "Film parlant", p. 333; Aubry (R.); Appareil photographique d'aviation à pellicule, à mise au foyer pneumatique, p. 336; Hewittic Ebetric Co Ltd : Transformation du courant alternatif en courant continu pour arcs de projection. Redresseurs "Cooper Hewitt" à vapeur de mercure, p. 338; Van Dorem Keley : Procédé pour colorer des images photographiques, p. 341; N : Inconvénients du renforcement à l'iodure mercurique et remèdes, p. 341; Photographie des nuages, p. 341; Cours de photographie, p. 344; Cours d'astronomie théorique et pratique, p. 344; Société française des Electriciens, p. 344.

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE..... 20 fr. | ÉTRANGER..... 24 fr.

PRIX DU NUMÉRO : 2 fr.

On s'abonne sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PARIS

AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51, Paris (9e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET Cie
Quai des Grands-Augustins, 55 (6e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1922

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.
Compte de chèques postaux n° 321.76 *Paris.*

GLYCONYOL

RÉVÉLATEUR UNIVERSEL *(à base d'Iconyl)*

(PARAOXYPHÉNYL GLYCINE)

PRÉPARÉ PAR

LES ÉTABLISSEMENTS POULENC FRÈRES

(Section de Photographie)

19, Rue du Quatre-Septembre, PARIS

LE FLACON DE 200 CENT. CUBES

(*dose pour* 1.000 *à* 1.200 *cc. de bain normal ou* 8 *litres de bain lent*)

PRIX : 4 FR. 80

PARFAIT POUR

- *tous genres de développements (normal, lent à la cuve, etc.);*
- *toutes plaques et pellicules;*
- *tous papiers (Bromure et Gaslight);*
- *toutes diapositives (tons noirs et tons chauds).*

Le **GLYCONYOL** remplace à lui seul tout une série de solutions différentes destinées à chaque usage particulier.

Il simplifie le laboratoire; il est pratique et économique.

La formule que nous avons employée pour sa préparation, avec l'autorisation de l'auteur, est celle de M. H. Bourée, indiquée dans sa brochure intitulée : *Étude pratique de l'Iconyl (Glycin). Note sur un révélateur réellement universel en solution unique.*

Le **GLYCONYOL** est titré à environ 5 °/₀ d'**Iconyl** et 25 °/₀ de Carbonates secs. Sa conservation est remarquable, même en flacons entamés ou en bains dilués.

En Vente dans toutes les bonnes Maisons de Fournitures pour la Photographie

257926120

LE **VÉRASCOPE** VENTE AU DÉTAIL
10, RUE HALÉVY (Opéra)
Demander le Catalogue
25, rue Mélingue - PARIS **RICHARD**
le plus **ROBUSTE,**
le plus **PRÉCIS,**
le plus **PARFAIT,**
le plus **ÉLÉGANT**
est l'appareil photographique

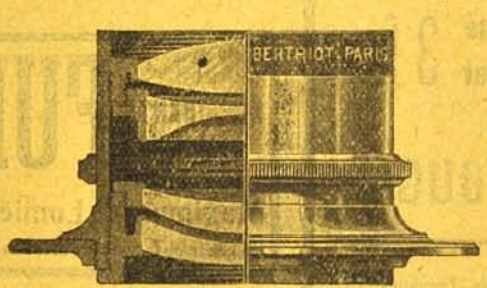


Se méfier des imitations. Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS
LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales du VÉRASCOPE
En vente dans toutes les bonnes maisons de Fournitures photographiques
EXPOSITION permanente et vente de diapositifs, 7, rue Lafayette, Paris



OMNIUM PHOTO
Téléphone : LOUVRE 53-24
Adresse télégraphique : PHOTOMNIO-PARIS.
LA MAISON PAR EXCELLENCE DE L'AMATEUR PHOTOGRAPHE
29, rue de Clichy, 29, PARIS *A deux pas de la Société Française de Photographie*
LANTERNES DE PROJECTIONS FIXES ET CINÉMATOGRAPHIQUES
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE PROJECTION N° 15
Tous les jours de 3 à 6 heures, démonstrations de nos appareils de projections



LES OBJECTIFS S.O.M. BERTHIOT

SONT SUPÉRIEURS

A TOUS CEUX DE MARQUES ÉTRANGÈRES

La Société d'Optique et de Mécanique de haute précision, Usine 125 à 135, boulevard Davout, prie MM. les Amateurs qui n'auraient pas encore constaté scientifiquement cette supériorité désormais incontestée, d'en demander la démonstration.

Les Papiers
CRUMIERE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2e)

AGENDA Cartonné Net 3 fr.
LUMIÈRE & JOUGLA
En vente : 55, Quai des Grands-Augustins

POUDRE ÉCLAIRANTE LA **FULGURINE**
Maximum de Lumière - Minimum de Fumée
En vente chez tous les Marchands de Fournitures Photographiques

---

CONSTAMMENT DES NOUVEAUTÉS
LANTERNES & LAMPES SPÉCIALES
POUR
PROJECTIONS
Établ. UNION, 6, rue du Conservatoire, PARIS



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

3e Série, Tome VIII. — N° 12; Décembre 1922.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 NOVEMBRE 1922.

Président : M. G. Rolland, vice-président du Conseil d'administration, préside en l'absence de Mgr le Prince Roland Bonaparte et de M. le Général Sebert empêchés par leur état de santé d'assister à la Séance.

Secrétaire : M. R. Aubry, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil assistant à la Séance : MM. Gaumont, Potonniée et Wallon.

Admission de nouveaux membres : Mme Chamberlin; Mlles Dubois, Peyroche; MM. Allioli, Barnier, Bondis, P. Calmels, Chabaud (M.), Chiriaeff, Denjean, Desfosses, Duvergey, Edmonds Fillette, Fouchères (André de Bigault de), Gouzy, Jeanneret, Kleiner, Lambert (C.), Muller (E.), Osmond, Papin Graef, Roth le Gentil, Santos (Angel de), Service technique de l'Aéronautique, Syndicat industriel du Cinoscope Captovitam, Tanenzapf, Theret, Vienot.

Présentation de nouveaux membres : MM. Bigot (André), à Rosny-sous-Bois (parrains : MM. E. Cousin et Lagrange); Bourguereau (Marcel), à Paris (parrains : MM. Bœspflug et Guilleminot); Chabaud (Jean), à Bourg-la-Reine (parrains : MM. Cousin et M. Chabaud); Capdeville (Paul), à Paris (parrains : MM. Ménard et Fournival); Dimey (Louis), à Paris (parrains : MM. G. Braun et G. Rolland); Mamelle (Henri), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); Nectoux (André), à Paris (parrains : MM. Schitz et Calvet); Oudin (Louis), à Paris (parrains : MM. Cousin et Poirier); Poulain (Marcel), à Triel-sur-Seine (parrains :

MM. Bardy et Cousin); Torre (Léone), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Potonniée); Veil-Picard (Raoul), à Paris (parrains : MM. Ch. Garnier et Lagrange).

Don : *La Société Havraise de Photographie* a fait don à notre Société, pour son *Musée du Cinématographe*, d'un appareil de prise de vues très ancien, de fabrication inconnue et caractérisé par l'emploi d'engrenages à denture intermittente pour l'entraînement.

Cet appareil est présenté en Séance et fera l'objet d'un examen de la *Section de Cinématographie*.

M. le Président se fait l'interprète des Membres de la Société en exprimant leurs sincères remerciements à leurs confrères de la Société Havraise. Il rappelle que la Société recevra avec grand plaisir tous les documents susceptibles de figurer dans notre *Musée du Cinématographe*.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

Muller (Arnold). 655 (058)

Annuaire de l'Imprimerie de 1920. (Hommage de l'auteur.)

Gérard (Louise). 77 (023)

Comment on débute en photographie. Paris, Étienne Chiron. (Hommage de l'auteur.)

Volmat. 77.8 : 629.13 : 52.699 : 551.46

Rapport sur la Mission photohydrographique de Brest (1919-1920). Paris. Imprimerie Nationale. (Hommage de l'auteur.)

Bureau of Standards. 77.153.0014

Sensitometry of photographic emulsions and survey of the characteristics of plates and films of american manufacture (Scientific Paper, may 5, 1922, fascicule, n° 439). Bureau of Standards, Washington, U. S. A.

Fred Jeannot. 77.38 (023)

La pratique du procédé aux encres grasses « *Bromoil* » ; chez l'auteur, 87, avenue Ledru-Rollin, à Paris.

Seyewetz (A.). 77 (032) — 064

1922. **Le négatif en photographie** (deuxième édition).

Encyclopédie scientifique du Dr Toulouse, Paris, G. Doin. (Hommage de l'éditeur.)

Des remerciements ont été adressés, au nom de la Société, aux donateurs.

Exposition coloniale de Marseille : Nous sommes heureux d'annoncer que notre collègue, M. le Dr DE CLERAMBAULT, médecin en chef de l'Infirmerie spéciale, a reçu une *Médaille d'Or* pour ses photographies documentaires de costumes arabes et nous l'en félicitons. (*Applaudissements.*)

Hommage américain à la Photographie française : M. E. WALLON rappelle (voir *Bulletin* de septembre, p. 276) que M. PIRIE MAC DONALD a remis à la *Chambre syndicale de la Photographie* un drapeau américain en hommage de l'*Association des photographes américains.*

M. NADAR, président honoraire de cette Chambre syndicale, dépositaire de ce précieux emblème, a bien voulu y voir un hommage rendu, non seulement à la Chambre syndicale, mais à la Photographie française tout entière et a tenu à y associer la *Société française de Photographie* qui depuis 1854 n'a pas cessé de se consacrer aux progrès et à la vulgarisation des procédés photographiques.

M. WALLON exprime les sentiments de reconnaissance de notre Société envers l'*Association des photographes américains* et de son éminent délégué M. PIRIE MAC DONALD l'un des photographes les plus réputés des États-Unis et l'un des meilleurs amis de la France. Il remercie également M. P. NADAR qui est prié de prendre place au Bureau.

M. P. NADAR dit que M. PIRIE MAC DONALD, après avoir essayé de contracter un engagement dans l'armée au commencement de la Guerre et n'avoir pu le faire pour des raisons indépendantes de sa volonté, a, pendant et après la guerre, prodigué sa sollicitude aux photographes français en leur adressant des sommes importantes soit pour les soutenir pendant la lutte, soit pour les aider ensuite dans la reconstruction des ateliers détruits, et qu'il ne cesse de faire en Amérique la meilleure propagande pour la cause française. (*Vifs applaudissements.*)

M. P. NADAR présente ensuite aux applaudissements répétés de toute l'Assemblée debout, le magnifique drapeau américain, symbole des sentiments réciproques de cordiale sympathie des amis de la Photographie aux États-Unis et en France.

M. E. WALLON rappelle que la *Section Laussedat* consacrée aux travaux de Métrophotographie va reprendre, le mercredi 13 décembre à 17h, ses séances interrompues depuis la guerre; il invite toutes les personnes qui s'intéressent à ces questions à se faire inscrire au Secrétariat.

Il félicite et remercie M. Emile Wenz, qui a pris l'initiative de cette intéressante réorganisation.

Les fondateurs de la Section ont eu la pieuse pensée de lui donner le nom de *Section Laussedat* pour honorer la mémoire de notre illustre et regretté président qui fut l'initiateur des applications de la photographie à la topographie et consacra à leur développement sa science et son inlassable activité.

La haute valeur de ses travaux est appréciée aussi bien à l'étranger qu'en France et c'est avec plaisir que nous avons reçu dernièrement l'article que M. Dolezal leur a consacré dans les « Wiener Mitteilungen Photographischen inhalts », à propos du Centenaire de la naissance du Colonel Laussedat : nous adressons nos remerciements à son auteur.

Présentations et communications : M. Dobler remet des échantillons de sa *Toile linotype* pour le montage des épreuves, plans et cartes. Cette toile est enduite d'une composition à base de gutta-percha et de caoutchouc. Il suffit, après y avoir appliqué l'épreuve à coller, de la repasser avec un fer chaud. Une démonstration faite, en Séance, en moins de 5 minutes, témoigne de la simplicité du procédé. M. Dobler rappelle qu'il fut l'initiateur en 1894 (*voir Bulletin*, 1894, p. 380, 528, 549), du collage à sec qui a été appliqué depuis sous diverses formes. A cette époque, il présenta et mit dans le commerce ses *Toiles adhésives linotypes* qui ont rendu aux photographes et aux archivistes de nombreux services, en assurant aux papiers les plus délicats un support à la fois très souple et extrêmement solide.

M. Dobler remet également des échantillons de feuilles de papier buvard dont les bords ont été imperméabilisés, ce qui les préserve des déchirures quand, après usage, pour le séchage des épreuves par exemple, les feuilles sont mouillées.

M. Roger Aubry présente un appareil photographique d'aviation à pellicule dans lequel la planéité de la pellicule est assurée, au moment de la prise de vue, par l'action de la pression atmosphérique (*voir* p. 336). M. R. Aubry signale que, pour prendre date, il avait breveté en 1918 ce dispositif qui a depuis été utilisé par d'autres constructeurs. Un mécanisme très ingénieux permet de réaliser à distance toutes les opérations d'une prise de vue (changement de la pellicule, armement de l'obturateur, déclenchement), par la manœuvre aller et retour, d'un simple levier relié à l'appareil au moyen d'une transmission Bowden.

Cet appareil avait été prévu pour les Services de l'aviation

militaire et fut soumis à l'examen de la *Section technique* peu de temps avant l'armistice (1).

M. L.-P. Clerc résume une communication de MM A. et L. Lumière et Seyewetz : sur l'emploi des produits de substitution de la benzoquinone et de ses homologues supérieurs pour le renforcement et le virage des plaques et papiers photographiques (*voir* p. 331).

M. G. Potonniée, dans les recherches qu'il poursuit en vue d'une Histoire de la photographie, a recueilli d'intéressants et curieux documents sur les origines de la chambre noire, dans les temps « préphotographiques ».

Contrairement à l'opinion courante, l'invention de la chambre noire ne doit pas être attribuée à J.-B. Porta qui a vécu de 1538 à 1615, mais à Léonard de Vinci qui a vécu de 1432 à 1519. M. Potonniée a cité des textes qui en font foi.

Il a montré différents dessins représentant des modèles de chambres noires fixes munies de lentilles et établi que les chambres portatives n'ont été construites qu'au milieu du XVII^e^ siècle. Les plus anciennes remontent à 1642, d'après un texte retrouvé dans le « *Supplementum cursus Mathematici de Pierre* Erigone, Paris, 1642 ».

Dans ces temps éloignés il n'était naturellement pas question de photographie et la chambre noire servait à des observations astronomiques, aux dessinateurs qui suivaient avec un crayon les traits de l'image sur un papier blanc et surtout aux magiciens pour produire de pseudo-sortilèges destinés à amuser et à « émerveiller » le public (*voir* prochainement).

M. Pénard, ingénieur de la *Hewittic Electric C°*, décrit les *Redresseurs Cooper Hewitt à vapeur de mercure* pour la transformation du courant alternatif en courant continu pour arcs de projection (*voir* p. 338).

Le XX^e^ anniversaire du « Film parlant » : Les anciens membres de la Société n'ont pas oublié la séance du 7 *novembre* 1902, au cours de laquelle M. L. Gaumont a fait une communication sur l'obtention du synchronisme entre le phonographe et le cinématographe, en indiquant le principe sur lequel reposait le dispositif qu'il avait réalisé avec M. Decaux (voir *Bulletin de* 1902,

(1) M. Roger Aubry qui fut, comme lieutenant, attaché au Service de construction du matériel photographique d'aviation pendant la guerre, est l'auteur d'une partie importante de ce matériel E. C.

p. 497 à 500). La première des scènes projetées alors représentait M. Gaumont lui-même présentant le Block-Note 4,5 × 6. Dans deux autres scènes, des danseurs exécutaient une danse de gitanes et une gavotte.

Cette présentation sensationnelle fut accueillie par de vifs applaudissements et les assistants purent constater la concordance des mouvements des lèvres avec les paroles prononcées ainsi que celle des évolutions des danseurs avec le rythme de la musique.

Aujourd'hui, 20 ans après, M. L. Gaumont signale les progrès qui ont été accomplis (*voir* p. 333) et donne des exemples des applications intéressantes du « Film parlant » à l'Enseignement : « *Un voyage au Maroc* » dont le phonographe se charge de commenter les vues au fur et à mesure qu'elles passent sur l'écran; une causerie sur « *Les Céphalopodes* » que le Conférencier, paraissant d'abord sur l'écran, décrit en professeur d'histoire naturelle; puis cédant l'écran à ses sujets, il explique par l'organe du phonographe leurs évolutions projetées par le cinématographe.

Une leçon de diction est ensuite donnée par un artiste de la Comédie française qui dit, avec les gestes et les intonations voulus, la fable du *Savetier et du Financier;* enfin c'est une scène de « *Toi et moi* » que jouent les interprètes de la Comédie française.

Le synchronisme est toujours parfait, depuis 20 ans la voix du phonographe s'est affermie et les méthodes d'enregistrement perfectionnées se prêtent à des scènes beaucoup plus variées qu'autrefois.

Cette présentation a eu le plus vif succès et M. le Président a félicité, au nom de tous, M. L. Gaumont et l'a remercié d'avoir réservé à notre Société la célébration du XX^{e} anniversaire de cet enfant dont l'éducation, conduite avec une remarquable persévérance, a, paraît-il, coûté un million et demi.

Après avoir également remercié les auteurs des autres présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 21^{h}.

Dans le Salon d'entrée étaient exposées cinq belles reproductions en couleurs obtenues en héliogravure rotative trichrome par la Société Sadag, de Bellegarde, qui en a fait hommage aux Collections de la Société.

Section scientifique (*Séance du 3 novembre* 1922).

M. Labussière, ancien expert à la Commission interalliée du Contrôle aéronautique en Allemagne, présente les appareils allemands qui ont été mis à la disposition de la Société :

« En Allemagne, comme chez les alliés, l'importance *de premier plan* des renseignements fournis par les photographies faites par les avions de reconnaissance a été une révélation de la guerre; et le matériel a évolué en conséquence; il n'y a eu à aucun moment de crise de quantité; seules les dimensions extérieures des quelques groupes d'organes de rechange (obturateur entier, écrans jaunes, magasins à main...) étaient standardisées à la fin de la guerre. La construction en bois a toujours été la plus nombreuse. Si les poids des appareils sont souvent un peu inférieurs et les clartés des objectifs un peu supérieures aux grandeurs correspondantes de nos appareils, cela tient essentiellement à ce que le format est 13 × 18 au lieu de 18 × 24.

» Dans l'ensemble au point de vue de l'utilisation, ce matériel n'est pas supérieur à celui qu'employaient les alliés; les magasins à main sont à six plaques (format 9 × 12 ou 13 × 18), la construction en est excellente, mais il n'existe rien de comparable à notre magasin Gaumont à 12 plaques 18 × 24; les magasins à pellicule 9 × 12 et 13 × 18 d'un mécanisme remarquablement simple, sont malheureusement sujets à ratés; un appareil automatique à plaques avait été fabriqué en série fin 1918 (capacité 48 plaques 13 × 18, foyer 50^{cm}, poids chargé 60^{kg}), l'examen détaillé montre que l'on avait compté, avant achèvement, sur une capacité de 96 plaques qu'il a fallu ensuite réduire par des doubles fonds à 48 pour éviter de trop nombreux enrayages; les appareils automatiques à pellicule (désignés parfois très improprement sous le nom de *cinématographe* par des publications françaises ou anglaises mal informées) font des photographies étroites de 6^{cm} sur une longueur de 24^{cm} à 40^{cm} suivant les appareils : ils permettent difficilement de réussir une prise de vue sans lacune, si l'avion, gêné par l'artillerie ou l'aviation ennemie, ne peut tranquillement faire des lignes droites; les documents obtenus ne fournissent rien pour l'image stéréoscopique.

» En général, les appareils présentés sont dès maintenant vieillis; l'intérêt réside dans les détails de fabrication; les auditeurs ont pu examiner entre autres choses sur les derniers types de magasins de six plaques, le dispositif de commande du compteur et un système de sûreté interdisant de retirer le magasin de sur l'appareil photographique lorsque le volet est ouvert, le montage de l'obturateur de plaque à fentes multiples (le mécanisme est tout entier monté à plat sur une plaque qui se met en place en dernier lieu), la fixation très simple des écrans jaunes sur les objectifs avec cliquet de sûreté; ils ont pu voir aussi les résultats

corrects, mais irrégulièrement éclairés obtenus avec un appareil de redressement à la lumière diffuse pour plaques 9 × 12. »

Les membres de la Société qui désireraient des détails plus nombreux pourront les trouver à la Bibliothèque de la Société dans la partie photographique du *Rapport technique de la Commission interalliée* rédigé par M. Labussière; ils pourront aussi examiner à loisir les appareils qui restent déposés au siège de la Société, après entente avec le Secrétariat.

Section de Cinématographie.

A la *Séance du mercredi 8 novembre*, présidée par M. Lobel, assisté de M. Ventujol, fut présentée la lampe à arc avec miroir parabolique « Astra » de M. Robert Juliat. Dans cette lampe les charbons sont disposés horizontalement dans le prolongement l'un de l'autre et dans l'axe d'un miroir argenté comme dans une lampe oxy-acétylénique; le condensateur étant supprimé dans cette combinaison on bénéficie d'un rendement lumineux supérieur avec une consommation moindre de courant, car il n'y a plus d'absorption de lumière par la masse de verre des lentilles.

La projection cinématographique dans la Salle de la Société se fait habituellement avec une consommation de 20 ampères au moyen d'un poste ordinaire muni du condensateur ordinaire; le même résultat fut obtenu avec la lampe à miroir parabolique, mais avec une consommation de 8 ampères seulement.

M. Lobel a résumé quelques brevets récents, dont les deux premiers donnent des détails sur les procédés bichromes, au moyen d'un seul film, procédé perfectionné, dans les dernières années, par plusieurs chercheurs américains (*voir* p. 341 et prochainement).

Soirée de projections *du vendredi 10 novembre* 1922.

M. Schulz a présenté, avec son succès habituel, une collection de vues en noir intitulée « *Fantaisies* », et qui réunissait des sujets de genres et d'éclairages très variés et fort réussis.

La seconde partie de la soirée a été occupée par la projection d'un long film « *Au berceau du monothéisme* ». Récit d'un voyage en Égypte, Syrie et Palestine, par MM. Irriera et Montgobert, présenté par la *Compagnie française des films artistiques* « *Jupiter* ».

Ce film comprend quelques beaux passages, mais trop souvent il manque d'animation en montrant des sujets, comme certains monuments, qui auraient pu, sans aucun inconvénient, être pré-

sentés en vues fixes. Néanmoins, l'œuvre de MM. Irriera et Montgobert est intéressante.

M. G. Rolland qui présidait a remercié M. Schulz ainsi que la *Compagnie française des films artistiques* « *Jupiter* » pour leur contribution au programme de la soirée.

Section des Procédés photomécaniques

(*Séance du* 15 *novembre* 1922).

La séance a été consacrée à l'exposé par M. E. Demichel des notions essentielles relatives à la couleur et aux mélanges de couleurs soit par la méthode additive (juxtaposition de couleurs), soit par la méthode soustractive (superposition d'encrages); grâce au prêt, par les *Établissements Poulenc*, d'une toupie chromatique de Rosensthiel, de nombreuses expériences purent être faites sur le mélange des couleurs par la méthode additive (disques enchevêtrés tournant à grande vitesse et permettant le mélange en toutes proportions d'un nombre quelconque de couleurs, et l'examen en bonnes conditions put être fait grâce à une installation de lumière blanche par « Lampes Jour », obligeamment prêtées par les *Établissements Walker* et *Jaquet*.

Après ces démonstrations, M. G. Degaast présenta une belle série d'épreuves en héliogravure tramée trichrome, imprimées par la *Société anonyme des Arts graphiques*, à Genève et Bellegarde (*S.A.D.A.G.*) et offertes par cette Société à nos Collections.

Manipulations du 17 novembre 1922.

M. C. de Santeul a fait une démonstration extrêmement intéressante du procédé à l'huile sans presse.

Il a donné d'abord des indications précises sur les papiers et encres qu'il emploie, sur la sensibilisation, l'exposition et l'encrage. L'épreuve encrée est étendue face en dessus, sur une planche à dessin, et couverte d'une mince feuille de zinc, évidée au format de l'épreuve, la feuille de papier est appliquée par-dessus et le tout est fortement pincé sur l'un des côtés par une pièce de bois qui est serrée sur le bord de la planche par des boulons et écrous.

La pression nécessaire au report est obtenue au moyen d'un ébauchoir avec lequel on frotte le dos du papier en contact avec l'épreuve.

Les reports se font parfaitement. Deux des assistants ont exécuté chacun un report par ce procédé qui offre l'avantage d'une très grande simplicité de matériel et de manipulation.

M. DE SANTEUL que les assistants ont vivement remercié leur a promis, pour le *Bulletin*, une Note sur l'ensemble du procédé et les détails d'exécution.

Section des travaux d'atelier.

La *Séance du dimanche matin, 5 novembre*, a été consacrée à des essais de la trousse de lentilles « Vera ».

La *Séance du jeudi soir, 16 novembre*, fut employée à l'étude de portraits artistiques à la lumière artificielle avec les appareils « Léacap ». Ce matériel volumineux et trop encombrant pour l'amateur n'est pratique que pour un grand atelier professionnel, car il faut beaucoup de place pour faire évoluer la colonne éclairante et le plafonnier.

Il fallut pour obtenir un résultat convenable avec le Dallmeyer f: 4, une moyenne de 4 à 6 secondes. En effet deux épreuves d'essais avec 1 et 2 secondes, comme l'indique le fabricant, furent faites par M. TRAMBLAY qui prit pour modèle M. VIENOT. La pose, trop faible, dut être augmentée et M. FONQUERNIE, un fidèle de la *Section*, fit alors en 4 secondes une épreuve satisfaisante de M. CALMELS. M. le Comte DE DALMAS, un remarquable et fervent adepte de la méthode Artigue à deux plaques, ne put malheureusement obtenir de son modèle féminin une immobilité suffisante pour faire un essai probant de cet intéressant procédé; enfin, votre serviteur termina cette Séance de travail par le portrait de M. Tramblay, en 5 secondes. Vu l'heure avancée, le développement fut renvoyé au lendemain. (MIÉGEVILLE, secrétaire de la Section.)

Section des couleurs (*Séance du 22 novembre 1922*).

Devant une assistance toujours plus nombreuses ont été passées sur l'écran plusieurs collections de projections en couleurs; les auteurs de ces vues ont donné sur leur obtention des détails complets et ont répondu très obligeamment aux questions qui leur étaient posées. Il résulte de ces échanges d'observations sur les images présentées un enseignement mutuel des plus profitables, et à la demande de plusieurs membres présents M. FOUCHET a bien voulu accepter de présenter à nouveau dans la prochaine séance une partie de sa collection en complétant les explications qu'il a déjà données à son sujet.

On a pensé également qu'il serait intéressant de mettre à l'ordre du jour les questions d'orthochromatisme, en présentant des vues en noir d'objets colorés.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

LUMIÈRE (A. et L.) et SEYEWETZ. 77.025-5-6.1

Sur l'emploi des produits de substitution de la benzoquinone et de ses homologues supérieurs pour le renforcement et le virage des plaques et papiers photographiques (*Communication faite à la Sécance du 24 novembre* 1922).

Dans une étude précédente, nous avons montré que les propriétés oxydantes fort curieuses de la benzoquinone peuvent être utilisées d'une part en présence de l'acide sulfurique pour dissoudre l'argent des phototypes et affaiblir les images surtout dans leurs parties les plus opaques (à la manière du persulfate d'ammoniaque), d'autre part, en présence de bromures ou de chlorures alcalins pour le renforcement des phototypes ainsi que pour le virage des plaques diapositives et des papiers. Nous avons indiqué la théorie probable de ces réactions. Ces propriétés ont donné lieu à d'intéressantes applications dans la pratique.

Dans le présent travail, nous avons examiné si ces propriétés sont particulières à la benzoquinone ou si elles sont communes à divers corps renfermant la fonction quinonique, tels que les produits de substitution de la quinone (chlorés, bromés, sulfoniques) et ses homologues supérieurs.

Nos essais ont porté sur les composés suivants :

Monochloroquinone et son dérivé sulfonique; dichloroquinone; monobromoquinone et son dérivé sulfonique; toluquinone; naphtoquinone α et β; anthraquinone.

Les naphtoquinones α et β ainsi que l'anthraquinone employées soit en présence de l'acide sulfurique, soit avec addition de bromure ou de chlorure alcalin n'ont pas d'action appréciable sur l'image argentique, tandis que les autres composés quinoniques agissent d'une façon tout à fait analogue à la benzoquinone avec lesquels ils présentent toutefois quelques différences intéressantes. Les dérivés sulfoniques (sel de sodium) bien qu'offrant l'avantage de se dissoudre plus facilement que les composés non sulfonés ne présentent aucun intérêt pratique, car ils colorent l'excipient et donnent dans tous les cas des résultats inférieurs à ceux que l'on obtient avec les quinones correspondantes non sulfonées.

Les quinones chlorées et bromées additionnées de bromure ou de chlorure alcalin fournissent des images plus opaques que les

quinones non halogénées, vraisemblablement parce que les halogènes substitués forment avec l'argent du chlorure et du bromure d'argent.

Cette hypothèse paraît être confirmée, comme nous le verrons plus loin, par l'action de l'hyposulfite de soude qui affaiblit ces images d'une façon beaucoup plus marquée que lorsqu'il s'agit des quinones non halogénées.

La couleur des images et leur intensification varient suivant les divers dérivés de substitution employés, mais la *toluquinone* seule donne des résultats intéressants, soit pour le renforcement, soit pour le virage des diapositives.

Si l'on n'obtient pas avec cette dernière substance le degré d'intensification que la benzoquinone permet d'atteindre, les images sont, par contre, plus transparentes et d'une couleur rouge violacé, de tonalité agréable dont on peut tirer parti pour le virage des diapositives.

Nous indiquons ci-dessous les résultats comparatifs que l'on obtient avec la benzoquinone, la toluquinone et la chloroquinone en présence des bromures alcalins, soit pour le renforcement des phototypes, soit pour le virage des plaques diapositives à tons noirs et des papiers.

1° Renforcement des phototypes. — *a. Benzoquinone.* — Renforcement énergique, image de couleur rouge brun, un peu opaque, qui vire au brun noirâtre par les alcalis, les sulfites et les bisulfites alcalins. L'hyposulfite de soude affaiblit l'image et en augmente la transparence sans modifier sa couleur.

b. Toluquinone. — Renforcement un peu moins énergique qu'avec la benzoquinone; image transparente de couleur rouge violacé, blancs très purs. Cette image vire au noir violacé par les alcalis, les sulfites et les bisulfites alcalins. L'hyposulfite de soude affaiblit l'image sans en changer la couleur.

c. Chloroquinone. — Renforcement moins énergique qu'avec la benzoquinone, image opaque de couleur brun jaunâtre. L'hyposulfite de soude affaiblit fortement l'image sans en faire varier la couleur.

2° Virage des images sur plaques diapositives et sur papiers par développement. — Les trois quinones précédentes n'exercent sur ces images à grains fins qu'une faible action renforçatrice et donnent pour le virage des plaques diapositives à tons noirs les résultats suivants :

a. Benzoquinone. — Image transparente de couleur brun sépia.

b. Toluquinone. — Image transparente de couleur violacée comparable à celle qu'on obtient par virage à l'or.

c. Chloroquinone. — Image opaque de couleur brun marron.

Les virages obtenus sur papiers par développement sont comparables comme couleur à ceux qu'on obtient sur plaques diapositives, mais les tonalités sont moins fraîches et les blancs sont faiblement teintés.

Conclusions. — La propriété curieuse de la benzoquinone et de son dérivé sulfonique d'affaiblir l'image argentique en présence d'acide sulfurique et de la renforcer ou de la virer en présence de bromure ou de chlorure alcalin est commune à ses dérivés de substitution halogénés et à son homologue supérieur, la toluquinone. Par contre, les naphtoquinones et l'anthraquinone ne jouissent pas de ces propriétés.

Parmi ces divers dérivés de la benzoquinone, la *toluquinone* seule donne des résultats pratiques intéressants utilisables pour le virage des diapositives sur verre et des films cinématographiques.

Gaumont (L.). 77.855 : 534.43

Le XX^e^ anniversaire du « Film parlant » (*Communication faite à la Séance générale du 24 novembre* 1922).

Il y a déjà 20 ans, le 7 novembre 1902, j'ai eu l'honneur de présenter à la Société française de Photographie la première réalisation d'une projection cinématographique parlante obtenue avec la collaboration de mon ami, M. Decaux, le Directeur des Ateliers de nos Établissements.

Ceux qui assistaient à cette présentation, et j'ai le grand plaisir d'en voir plusieurs dans cette nouvelle salle de la Société, se rappelleront certainement que si le synchronisme entre le phonographe et le cinématographe était parfaitement assuré du commencement à la fin de la projection, l'intensité de la reproduction phonographique laissait terriblement à désirer, et, cependant, l'enregistrement du discours avait été fait en plaçant l'orateur à proximité du pavillon du phonographe.

Dans ce premier appareil, le phonographe était attelé à un moteur électrique alimenté par le secteur, la vitesse réglée par un rhéostat; puis, sur l'un des arbres du phonographe, était monté un distributeur envoyant du courant par plusieurs fils à l'induit d'un autre moteur actionnant le cinématographe.

Les appareils partant en même temps et marchant toujours

rigoureusement à la même vitesse, le synchronisme était parfait à tout instant.

Si intéressante que paraissait cette présentation au point de vue de l'avenir du ciné-parlant, il y avait encore à résoudre bien des problèmes avant d'arriver à l'établissement d'un matériel d'exploitation qui fût industriel.

Il fallait, avant tout, améliorer la qualité de l'enregistrement du phonographe et rendre celui-ci beaucoup plus sensible; nous avons, depuis 15 ans, spécialisé à l'étude de ce problème un de nos collaborateurs, M. Frely, ici présent.

Toujours grâce à l'emploi de l'électricité, des méthodes nouvelles d'inscriptions phonographiques ont permis de présenter à l'Académie des Sciences, en décembre 1910, un portrait parlant du professeur d'Arsonval, enregistré à plus de 7^{m} du pavillon.

Depuis 1902, nous avions aussi simplifié la commande électrique des deux moteurs phono et ciné en utilisant un dispositif nécessitant seulement trois fils pour la liaison des deux induits.

Cependant, le phonographe était encore bien nasillard et la puissance des sons émis à la reproduction n'était pas toujours suffisante pour une audition dans une salle d'exploitation.

Des études ont été entreprises alors sur l'amplification du son par les flammes et par l'air comprimé, puis par l'électricité, mais ce n'est que depuis un an que le problème peut être considéré comme complètement résolu et, à ce propos, je puis dire en passant que les nouveaux haut-parleurs construits par nos Ateliers laissent de beaucoup en arrière comme qualité du son, netteté et puissance tout ce qui a été présenté à ce jour, même à l'étranger. Des essais récents permettent d'assurer une conversation très nette et parfaitement compréhensible entre deux personnes placées à plus de 500^{m}.

Revenant à l'enregistrement phonographique, nous devons dire que des recherches et des essais incessants ont permis d'en améliorer très nettement la qualité. Dans quelques minutes vous allez pouvoir juger des résultats obtenus à ce jour, et encore la reproduction sera faite sans amplification. Tous ces essais poursuivis depuis plus de 20 ans ont nécessité des débours considérables en matières premières, main-d'œuvre, rétribution d'artistes et auteurs.

Si nous donnons cette assertion, c'est pour relever les affirmations renouvelées de temps en temps que, dans l'industrie, on ne sait pas, en France, être persévérant; il y eut un effort incontestable fait en France pour la création de l'industrie du film parlant

qui deviendra un jour l'une des plus prospères et des plus importantes du monde, et il faut que ceci soit dit et noté dans le *Bulletin de la Société française de Photographie.*

Est-ce à dire que nous avons la prétention de considérer l'accouplement électrique du phono et du ciné comme la solution définitive des projections parlantes : Eh bien nous disons non et nous savons pourquoi, mais nous disons qu'à l'heure actuelle la solution phono-ciné est la plus simple et partant la plus pratique pour être mise entre les mains des opérateurs cinématographiques, et nous espérons bien récupérer les fonds engagés pour l'étude de cette méthode phono-ciné.

Voici maintenant, à notre avis, les progrès que l'on peut attendre des essais poursuivis un peu dans tous les pays à la suite de découvertes nouvelles.

L'enregistrement du son se fera sur une surface sensible, tantôt en marge du film où se fait l'enregistrement photographique du sujet, tantôt sur un film indépendant; puis, la lecture du son, assurée par des procédés laissant loin en arrière l'emploi du sélénium qui a fait l'objet d'études depuis plus de 18 ans, sera envoyée téléphoniquement à des haut-parleurs placés derrière l'écran ou sur les côtés, à hauteur de la bouche des personnages.

Enfin, pour donner plus encore l'illusion de la réalité, les enregistrements phoniques seront faits des deux côtés de la scène pour être reproduits par des reproducteurs placés respectivement à droite et à gauche de l'écran. Si vous voulez bien imaginer que l'on arrivera ainsi à la suppression du grattement de l'aiguille du phonographe, à la possibilité d'assurer facilement la continuité, sans interruption, de séances de longueur indéterminée, et encore si vous faites état de l'application du procédé cinématographique trichrome dont nous avons présenté quelques résultats devant votre Société et qui permet la reproduction de toutes les couleurs de la nature, vous pouvez vous rendre compte avec un peu de bonne volonté de ce que sera l'industrie cinématographique dans l'avenir pour le plus grand plaisir de tous, notamment pour les populations rurales qui pourront, sans quitter leurs campagnes, goûter les joies du citadin.

Et ne pouvons-nous pas espérer davantage encore? En tenant compte des progrès récents ne peut-on pas prédire l'emploi prochain de la Radiophonie pour assurer le départ et la marche synchrone du poste de projection; pour transmettre la voix ou le chant des artistes, l'accompagnement d'un orchestre ou les bruits divers que devrait comporter l'enregistrement intégral de toute

scène. Le film parlant permettra l'instruction et l'éducation des masses jusque dans la plus petite bourgade de France ou de ses Colonies.

Enfin, et mon désir serait de vivre assez longtemps pour le voir, il faudrait que, dans le pays où le cinéma a vu le jour et où il a commencé à parler, le prix du film imprimé pût descendre à $0^{fr},05$ le mètre, c'est-à-dire 20 ou 30 fois moins cher que le prix actuel, les appareils de projection à entraînement intermittent remplacés par des défileurs continus d'un prix de revient moindre et d'un rendement lumineux infiniment supérieur, pour faire que le ciné soit le compagnon de chacun, du plus riche au moins fortuné.

C'est le souhait que je forme pour tous et, en premier lieu, pour tous les membres de la Société française de Photographie.

Aubry (Roger). 77-8 : 629.13-131

Appareil photographique d'aviation à pellicule, à mise au foyer pneumatique (*Communication faite à la Séance générale du 24 novembre* 1922).

Cet appareil présente les particularités suivantes :

Son format carré dont l'emploi semble assez logique pour la prise de vues en plan qui n'ont, en somme, ni longueur, ni largeur. Dans le cas d'itinéraires aériens, et en général pour tous usages topographiques, il est naturellement nécessaire d'utiliser l'objectif de plus grand foyer, afin de rendre moins sensible la déformation causée sur les bords de l'image par l'obliquité des rayons. L'objectif court foyer trouvera au contraire son emploi dans les cas de reconnaissances militaires et en toutes circonstances où il est nécessaire de couvrir une grande surface de terrain sans attacher trop d'importance aux mesures à prendre sur l'image.

Enfin le format carré utilise plus complètement que le rectangle le champ de netteté circulaire de l'objectif.

Le volume de l'appareil est entièrement réduit. Si l'on considère en effet, que sur les $29^{cm} \times 30^{cm}$ que mesure sa surface, $24^{cm} \times 24^{cm}$ sont déjà occupés par l'image et que la hauteur du corps de l'appareil est de 30^{cm}, sur lesquels 26^{cm} sont réservés à la longueur focale, on conviendra qu'il est difficile de réduire à moins le logement des différents organes du mécanisme et de la pellicule nécessaire à la prise de 50 clichés 24×24.

La mise au foyer de la surface sensible, délicate à assurer avec une pellicule de grande dimension, est réalisée ici par la pression atmosphérique appliquant vigoureusement la pellicule — au mo-

ment de la prise de vue — contre une plaque perforée derrière laquelle s'exerce une dépression (1).

Il est à remarquer qu'un des grands avantages d'un semblable procédé est de pouvoir faire épouser à la surface sensible telle courbure qu'aura reçue au préalable la plaque focale pour utiliser au mieux le champ de netteté de l'objectif employé.

La disposition générale de l'appareil est la suivante :

Un plateau, en aluminium fondu, forme la base du corps cubique de l'appareil; elle reçoit à sa partie inférieure les cônes adaptateurs des différents objectifs et, sur deux de ses côtés, les flasques constituant deux des faces latérales de l'appareil et servant aux pivotements des différents organes du mécanisme. Ces flasques sont solidement entretoisées par les axes des rouleaux guidant le cheminement de la bande pelliculaire, et, à la partie supérieure, par le cadre supportant l'aspirateur, l'obturateur et la plaque focale.

Un couvercle en aluminium embouti ferme ou découvre d'un seul coup et commodément le dessus et les deux autres côtés de l'appareil, permettant ainsi un accès facile à ses organes intérieurs.

Enfin, et pour que les rayons émanant de l'objectif ne puissent atteindre d'autres parties de la pellicule que celle destinée à recevoir l'image, un corps intérieur tronc-pyramidal ayant celle-ci pour grande base vient se fixer d'autre part sur l'ouverture centrale du plateau inférieur.

C'est dans l'intervalle compris entre ce corps intérieur et les parois extérieures de l'appareil que s'effectue le fonctionnement mécanique selon la disposition suivante :

Les deux bobines débitant et recevant la bande pelliculaire (12^m) sont placées de part et d'autre et dans le bas de l'appareil, utilisant ainsi le plus large espace laissé entre les parois et le corps central; partant de l'une, la bande passe sur des rouleaux qui la guident entre l'obturateur à rideau et la plaque focale perforée, laquelle est, en somme, la face inférieure d'un soufflet dont l'autre face — rappelée par un ressort — peut, au moment de l'exposition, s'en écarter brusquement d'environ 2^{cm}. La bande passe ensuite sur deux rouleaux tendeurs à surface adhérente caoutchoutée, qui en assurent l'entraînement, et vient s'emmagasiner sur la seconde bobine.

A côté de l'un des cylindres tendeurs et participant à son mouvement une poulie entraîne un mince ruban d'acier dont l'autre

(1) Dispositif breveté en mars 1918. Les essais officiels de cet appareil ont été effectués en juillet 1918 par la Section technique de l'Aéronautique militaire.

extrémité se déroule d'un des axes de l'obturateur à rideau et arme celui-ci.

Cette double manœuvre de même que l'armement du soufflet aspirateur est produite par l'abaissement d'un secteur denté, engrenant le tendeur, par un axe à rochet qui laissera ce dernier immobile lors du retour du secteur à sa position initiale. Dans ce mouvement le secteur relève un volet de sécurité qui masque normalement l'objectif, puis il déclenche l'aspirateur; ce dernier en se soulevant libère à son tour l'obturateur, et enfin le volet de sécurité qui retombe dans sa feuillure.

Cet appareil se complète d'un support amortisseur à lames verticales de caoutchouc (fixé à demeure au plancher de l'avion), auquel il se fixe solidement et rapidement par un accrochage à leviers.

La commande à distance est assurée par le mouvement alternatif d'une manette fixée à portée de l'opérateur et reliée à l'appareil par une transmission bowden.

Hewittic Electric C° Ltd. 77.144:7

Transformation du courant alternatif en courant continu pour arcs de projection. Redresseurs « Cooper Hewitt », à vapeur de mercure (*Communication faite à la Séance générale du 24 novembre* 1922).

L'arc de projection ne fonctionne bien et d'une manière économique qu'en courant continu.

Presque toutes les villes étant aujourd'hui canalisées en courant alternatif, il est par suite nécessaire de transformer celui-ci en courant continu soit par un groupe moteur-générateur, soit par une commutatrice, soit par un redresseur à mercure. Ce dernier appareil présente des avantages qui doivent le faire préférer aux deux autres.

Le redresseur « Cooper Hewitt » à vapeur de mercure est un appareil qui sert à redresser statiquement le courant alternatif en courant continu. Il est basé sur ce fait que dans une ampoule à vapeur de mercure telle que l'a imaginée l'ingénieur américain P. Cooper Hewitt, le courant alternatif ne peut passer que dans un seul sens. L'ampoule fait ainsi l'office de soupape.

L'appareil compose essentiellement :

a. Une ampoule en verre B, dans laquelle on a fait un vide très élevé et qui contient une électrode A en graphite par phase du courant alternatif, une électrode C en mercure et une électrode

auxiliaire E également en mercure, cette dernière n'étant utilisée que pour l'allumage.

b. Un auto-transformateur diviseur de tension T ou — s'il est nécessaire — un transformateur à enroulements distincts, une inductance F.

c. Un Tableau de commande portant les interrupteurs, les fusibles et éventuellement les instruments de mesure et le dispositif de réglage de la tension continue. Ces éléments sont connectés électriquement entre eux suivant le schéma de la figure 1 et sont

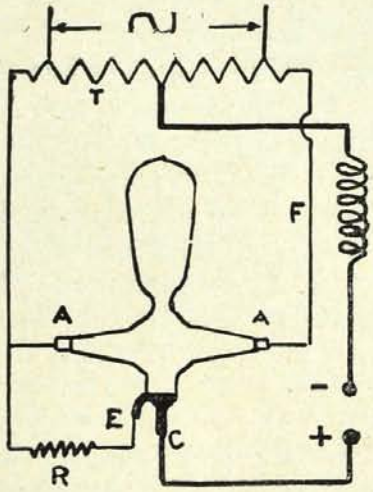


Fig. 1. — Schéma du redresseur monophasé.

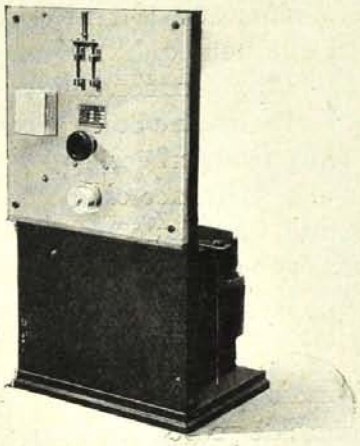


Fig. 2. — Modèle de 30, 48 et 50 ampères.

groupés sur un châssis métallique formant ainsi un ensemble compact.

Le point milieu du diviseur de tension constitue le pôle négatif de la distribution, chaque extrémité du transformateur fournissant à tour de rôle le courant à l'anode à laquelle elle est raccordée; on utilise donc toutes les phases. Le transformateur sert en outre à survolter ou à dévolter la tension alternative d'alimentation, ce qui permet d'obtenir aux bornes de la distribution, la tension continue que l'on désire.

Si, après avoir fermé le circuit d'amorçage R, on bascule l'ampoule de façon à établir, au moyen du mercure, un contact momentané dans l'ampoule entre les électrodes E et C, il se produira à la rupture de ce contact une étincelle suffisante pour vaporiser le mercure et amorcer ainsi le phénomène du redressement. Dès que l'appareil d'utilisation est raccordé, on met hors circuit la résis-

tance R. La transformation de l'alternatif en continu s'obtient donc instantanément et sans autre manœuvre que l'enclenchement d'un interrupteur et le basculement de l'ampoule.

Le redresseur est amorcé au début de la représentation et n'exige aucune autre manœuvre pendant toute la durée de celle-ci; pour allumer l'arc, il n'y a qu'à rapprocher puis à écarter les charbons comme ordinairement.

Il est d'un faible encombrement et absolument silencieux, ce qui permet de le placer dans la cabine même de l'opérateur; mais surtout il permet de réaliser une énorme économie d'énergie électrique particulièrement dans le cas des arcs de grande intensité. On sait que la différence de tension aux bornes de l'arc est de 45 ou 50 volts, mais que pour qu'il soit stable, on doit disposer avant qu'il soit allumé d'une tension à vide variant de 70 à 90 volts suivant l'intensité de l'arc entre 30 et 100 ampères, la différence de tension étant en marche absorbée, dans le cas du groupe ou de la commutatrice, par une résistance ohmique; on y gaspille ainsi environ le tiers de l'énergie électrique inscrite au compteur. Ainsi, dans le cas d'un arc de 100 ampères, la puissance utilisée dans l'arc est

$$90\,V \times 100\,A = 9\,KW.$$

Tandis que si l'on accepte l'hypothèse très favorable d'un rendement de 70 pour 100 pour le groupe, la puissance prise au compteur est

$$\frac{9}{0,7} = 13\,KW.$$

Dans le cas du redresseur à mercure, le même résultat est obtenu en plaçant une bobine de self dans le primaire; celle-ci absorbe en charge, sans dépense d'énergie, l'excès de tension et assure à l'arc une stabilité au moins aussi bonne que la résistance dans le cas précédent. L'arc est alors branché directement aux bornes de l'appareil. Dans ce cas, un rendement de 0,7 est très facile à obtenir et la puissance prise au compteur n'est plus que de

$$\frac{50\,V \times 100\,A}{0,07} = 7,1\,KW.$$

L'économie réalisée est donc de 55 à 60 pour 100 sur la consommation encourue par l'emploi d'un groupe.

Pour les cas où l'opérateur doit passer des films d'opacités différentes ou désire, en vue de l'obtention de certains effets, faire

varier l'intensité du courant dans l'arc, un réglage est prévu. Un régulateur à plusieurs plots permet par variation de la self primaire, c'est-à-dire toujours sans dépense d'énergie, de faire varier cette intensité de sa valeur maximum à 60 pour 100 de celle-ci.

VAN DOREM KELEY. 77.352.2 (*Mordançage*)

Procédé pour colorer des images photographiques (*Brevet français* 539 936).

On emploie, pour le tirage, un film émulsionné de chaque côté. Le négatif pour rouge orangé est imprimé d'un côté et le négatif pour bleu vert de l'autre côté. En réglant convenablement le temps de pose, la lumière n'agit pas sur la couche opposée. Pour obtenir une concordance parfaite, on emploie un double système de griffes, qui font coïncider les films en hauteur et en largeur, avant qu'ils ne soient comprimés, par un cadre, qui les immobilise pour le tirage.

Le film est impressionné d'un côté, développé, etc. On le tend sur un support imperméable et l'on pulvérise à sa surface un agent de blanchiment, pour le mordançage, par exemple la solution d'iode dans l'iodure, si l'on emploie le procédé de TRAUBE. On rince, on décolore au bisulfite, on rince de nouveau et l'on teint dans un colorant basique, ces dernières opérations pouvant être faites sur un châssis ou à la machine. On lave pour éliminer le colorant absorbé par le verso. Le film est séché et enduit d'une couche de celluloïd au *recto*, pour le rendre imperméable et pouvoir protéger le côté déjà teint. Ensuite, on n'a plus qu'à blanchir teinter, etc. l'autre côté.

N. 77.023.6.1

Inconvénients du renforcement à l'iodure mercurique et remèdes (*Il progresso Fotografico, juillet* 1921).

Le renforçateur à l'iodure mercurique qui est le plus facile à employer a l'inconvénient d'altérer la gélatine des clichés en la dissolvant, surtout par les temps chauds. Parfois il se forme des points en relief, d'autres fois des craquelures, surtout si l'on touche avec les doigts.

Ces inconvénients s'évitent facilement en ajoutant au bain de renforcement 5 pour 100 d'alun blanc, qui évite l'altération de la gélatine sans nuire au fonctionnement du bain.

J. D.

Photographie des nuages.

Le Directeur de l'Office National Météorologique
à M. le Président de la Société française de Photographie,
51, rue de Clichy, Paris (9e).

Monsieur le Président,

L'Office National Météorologique se préoccupe d'une façon particulière de l'étude de la nature des nuages; il me semble à peine utile d'insister auprès de vous sur l'importance fondamentale que présente une semblable étude, non seulement pour la théorie générale de la circulation atmosphérique, mais aussi pour la sécurité de l'aviation et les applications de la météorologie à l'Agriculture.

La connaissance des nuages serait grandement perfectionnée s'il était possible de photographier simultanément le ciel en un grand nombre de stations réparties sur de vastes étendues de territoires. Les mots sont, en effet, impuissants à traduire fidèlement l'aspect du ciel, et ces photographies simultanées ne seraient que l'application au domaine des nuages de la méthode d'étude synoptique des pressions et du vent inaugurée par l'illustre Le Verrier et qui a donné de si brillants résultats.

Le nombre des stations et des appareils dont je dispose est tout à fait insuffisant pour réaliser mon projet, et j'ai pensé que la Société que vous présidez, et à qui les progrès techniques de la photographie doivent tant, pourrait fournir une contribution infiniment précieuse à la solution du problème très important que je viens d'énoncer. Il suffirait, en effet, que les membres de la Société Française consentissent à consacrer quelques minutes chaque jour pendant une seule semaine à des photographies du ciel, dans des conditions que précise la Note ci-jointe. Il s'agirait, en tout, de 12 photographies prises à raison de 2 par jour pendant six jours consécutifs, du 15 janvier inclus au 21 janvier 1923 inclus (le dimanche 21 étant facultatif).

Il va sans dire que toutes les collaborations seraient les bienvenues, même si elles se bornaient à ne prendre qu'une partie des photographies demandées.

J'espère beaucoup pour le progrès de nos recherches dans une collaboration de cet ordre, et je me ferai un devoir de remercier personnellement non seulement votre Société, mais chacun de ses membres qui aura bien voulu nous prêter son appui.

Je serais très heureux de vous déléguer un de mes adjoints pour vous donner, si vous le désirez, tous renseignements complémentaires, et vous prie d'agréer, Monsieur le Président, avec mes remerciements pour tout ce que vous pourrez faire en notre faveur, l'expression de ma très haute considération.

Programme et instruction pour la réalisation des photographies de nuages.

I. *Date et heure des photographies.* — Les photographies seraient prises dans la semaine du lundi 15 janvier 1923 inclus au dimanche 21 janvier inclus (le dimanche étant facultatif), à raison de deux par jour, à des heures aussi voisines que possible de

9^{h} et de 15^{h}. Toutefois, en cas d'empêchement absolu, toute photographie prise à une heure quelconque sera d'une utilité réelle et pourra être jointe aux envois. Chaque photographie devra porter au dos, d'une manière très nette, l'indication de la ville où elle a été prise, la date et l'heure, ainsi que la signature de l'auteur, et, autant que possible, la direction (Nord, Nord-Ouest, Ouest, etc.), dans laquelle était pointé l'appareil photographique.

II. *Nature des photographies.* — Le principal mérite des photographies demandées sera de constituer une série régulière de documents pris au cours d'une même semaine, et dans un très grand nombre de stations, de manière à donner une vue d'ensemble du ciel continue dans l'espace et dans le temps. La valeur artistique des photographies doit donc passer au second plan et toute épreuve, quelle qu'elle soit, floue, grise ou insuffisante, constituera peut-être un document utilisable par comparaison avec d'autres documents meilleurs. Il sera donc essentiel de s'attacher à reproduire les aspects caractéristiques (1) du ciel plutôt que les aspects artistiques, et d'une manière générale, aucune photographie ne devra être rebutée.

Les photographies devront être envoyées en franchise à l'adresse suivante :

Monsieur le Ministre des Travaux Publics
Office National Météorologique,
Rue de l'Université, 176, Paris (7^{e}).

III. *Recommandations techniques.* — Pour la prise du ciel avec ou sans nuages, il suffit de faire la mise au point sur l'infini absolu en fonction des ouvertures utiles des diaphragmes; pour ceux-ci, deux sont suffisants, l'un d'une ouverture de F.10 environ, l'autre de F.30. Avec des plaques ordinaires de rapidité courante, la pose doit être aussi courte que possible.

Si l'amateur possède un écran jaune doublant la pose (cette condition n'est d'ailleurs pas indispensable), il obtiendra les meilleurs résultats s'il emploie en même temps des plaques orthochromatiques sensibles au jaune et au vert; à défaut d'un écran,

(1) Par aspect caractéristique du ciel, nous voulons désigner celui qui comporte le plus de nuages de natures différentes et qui donne, de ce fait, l'idée la plus fidèle de la composition du ciel; les appareils ayant un grand champ angulaire fourniront des photos particulièrement intéressantes. L'emploi des écrans jaunes est, comme on le sait, très recommandable.

on peut très bien faire usage d'une simple pellicule jaune placée entre les lentilles de l'objectif.

Dans ces conditions, il y a lieu de tenir compte du coefficient de l'écran ou de la pellicule; en outre, on devra poser davantage un ciel bleu foncé qu'un ciel laiteux.

Enfin, l'attention de MM. les Amateurs est tout particulièrement appelée sur la nécessité de développer leurs clichés de nuages avec un bain très dilué, par conséquent lent, avec très peu ou même sans bromure.

Cours de Photographie : Le Cours en 20 leçons, professé par M. E. Cousin, se rouvrira le lundi 8 janvier 1923 à 21^{h}, au Siège de la Société, 51, rue de Clichy. Il sera continué les lundis suivants à la même heure et complété par des séances pratiques de manipulations qui commenceront en février, les samedis après-midi. On s'inscrit au Secrétariat.

Cours d'astronomie théorique et pratique : A la *Société astronomique de France*, le Cours professé par M. Louis Froment s'est rouvert le *mercredi 6 décembre*, à 21^{h}, et sera continué les mercredis suivants à la même heure, à l'Hôtel des Sociétés savantes, 28, rue Serpente, à Paris.

Les lundis à la même heure ont lieu des Conférences astronomiques : Signalons celles de notre collègue M. Quenisset, le lundi, 12 février, sur la *Photographie en général;* le lundi, 26 février, sur le *Résumé de l'histoire de la Photographie astronomique*, le lundi, 12 mars, sur la *Photographie des Comètes, bolides, étoiles filantes et divers. Photographie des étoiles et des nébuleuses.*

Les mardis et samedis, à 21^{h}, observations pratiques, 28, rue Serpente.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. G. Fournier, 11, avenue Anne, à Chelles (Seine-et-Marne).

Société française des Électriciens : 14, rue de Staël, à Paris. Ordre du jour des Séances à 20^{h} 30^{m} : 7 février, Les applications industrielles des rayons X, par M. Saget. — Electrification de la Compagnie de Chemins de fer de Paris à Orléans.

Le meilleur accueil est réservé aux membres de notre Société qui désireraient assister à ces Séances.

L'Administrateur-Gérant : E. Cousin.

RPA

= PLAQUES =

LES MEILLEURES
LES MOINS CHÈRES

NÉGATIVES, ORDINAIRES, ANTI-HALO
Toutes sensibilités répondant à tous les besoins

POSITIVES, TONS NOIRS, TONS CHAUDS
Ne craignant pas la comparaison avec les marques anglaises les plus réputées

= PAPIERS =

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX

SÉRIES	
De luxe.....	"SPÉCIAL-PLATINE". :: :: :: :: :: :: :: ::
Qualité extra ...	"BROMID A", "CONTRASTE A", "RAPID A"
Types industriels ...	BROMURE SÉRIE "B" { PAPIERS & CARTES SPÉCIAUX POUR ÉDITIONS
Par Noircissement direct	"CHLORO-CITRATE" D'ARGENT :: :: :: :: :: ::
	"AUTOVIR" (Virage à l'hypo) :: :: :: :: :: :: :: ::

= ISOFILM =

SOLUTION IDÉALE DU PROBLÈME
DE LA PHOTOGRAPHIE A BON MARCHÉ

Le meilleur substitut connu de la Plaque de verre et du Film-cellulo

Demander tous Renseignements et Tarifs à

M. BAUCHET & CIE

1, Rue Auber, PARIS *(Opéra) — Téléphone :* Central *15-56*
USINES A RUEIL (S.-&-O.)

SOCIÉTÉ DES

Établissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos

Stéréospidos

Block Notes





Stéréo Block Notes

Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection

Filmparlants

Chronophone

Phonoscènes

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & Cie

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ECLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

PAPETERIES STEINBACH et Cie

— *Société Anonyme* — **MALMÉDY (Belgique)** *Maison fondée en 1767*

Papiers photographiques bruts et barytés — Papier à écrire et pour machine à écrire — Papier pour registre — Cartons bristol, ivoire, postal, opaline — Cartons et papiers phototypiques — Papiers photocalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

TOILES ET BANDES ADHÉSIVES

B. S. G. D. G. **"LINOTYPE"** Marque déposée

Entoilage instantané à sec de photographies, dessins, aquarelles, manuscrits, cartes

F. DOBLER, 49, Rue des Roches — PARIS

La plaque

"REPORTER"

AS DE TRÈFLE

répond à tous les désirs :

ULTIME RAPIDITÉ

ORTHO SANS ÉCRAN

ANTI-HALO

EN VENTE PARTOUT

69127 Paris. — Imp. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins. — 12-22