

75317

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE N^o 1

S. F. P. Séance générale du 26 Décembre 1919, p. 1. — Section scientifique, p. 4. — Livre d'or, p. 5.

Mémoires, Communications et Revue des Publications: CROMER: Nouveau mode d'examen des vues photographiques sur verre: «Stéréor» et «Photaurea», p. 6; LE MEE (le com'): Transformation des tables du temps de pose suivant la latitude géographique, p. 12; BUISSON: Etudes sur quelques plaques photographiques effectuées pendant la guerre et observations de M. L. P. CLERC à ce sujet, p. 15; MANLY: Tons pourpres sur papiers au bromure par blanchiment et redéveloppements, p. 20; LOBEL (L.): Sur la formation de l'argent colloïdal dans les révélateurs photographiques et les moyens de l'éviter, p. 21; SOGQUE: Egalisation de l'éclairage des objectifs à grand angle de champ, p. 22; LOCKETT: Centrage de la lumière pour l'agrandissement et la projection, p. 23; ARDASEER: Centrage de la lumière en photomicrographie, p. 23; CHIRI OTENKI et TAKASHI SUDZUKI: Développement et fixage combinés des plaques au gélatinobromure d'argent, p. 24.

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

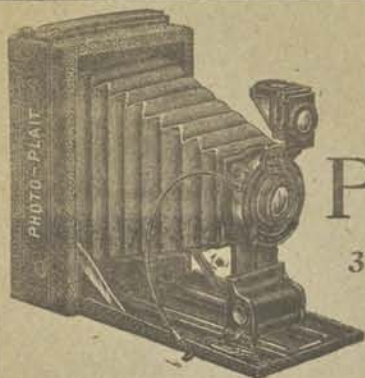
AU SIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de Clichy, 51 Paris (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 2-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GODELINS 12-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais, dans tous les Bureaux de poste.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

Téléphone : CENTRAL 66-51

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS
FONDS :: APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

Le Papier "**SPÉCIAL CONTRASTE**"

CRUMIÈRE

donne des

ÉPREUVES A GRANDS CONTRASTES

avec les

NÉGATIFS LES PLUS FAIBLES

Envoi franco du Catalogue des Papiers CRUMIÈRE

Établissements E. CRUMIÈRE

20 — Rue Bachaumont — 20 — PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du **NOIR** au **ROUGE**

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



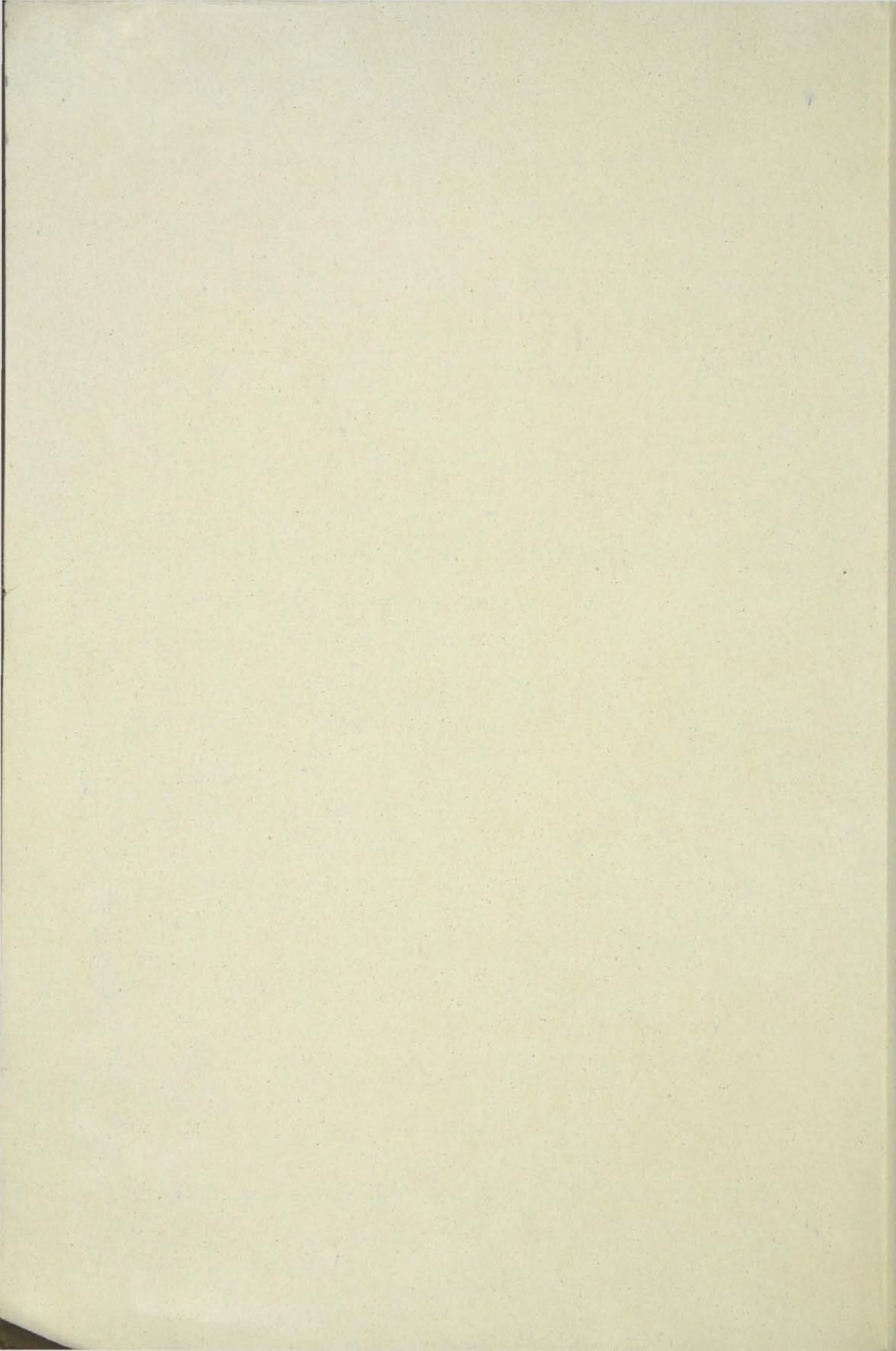
BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

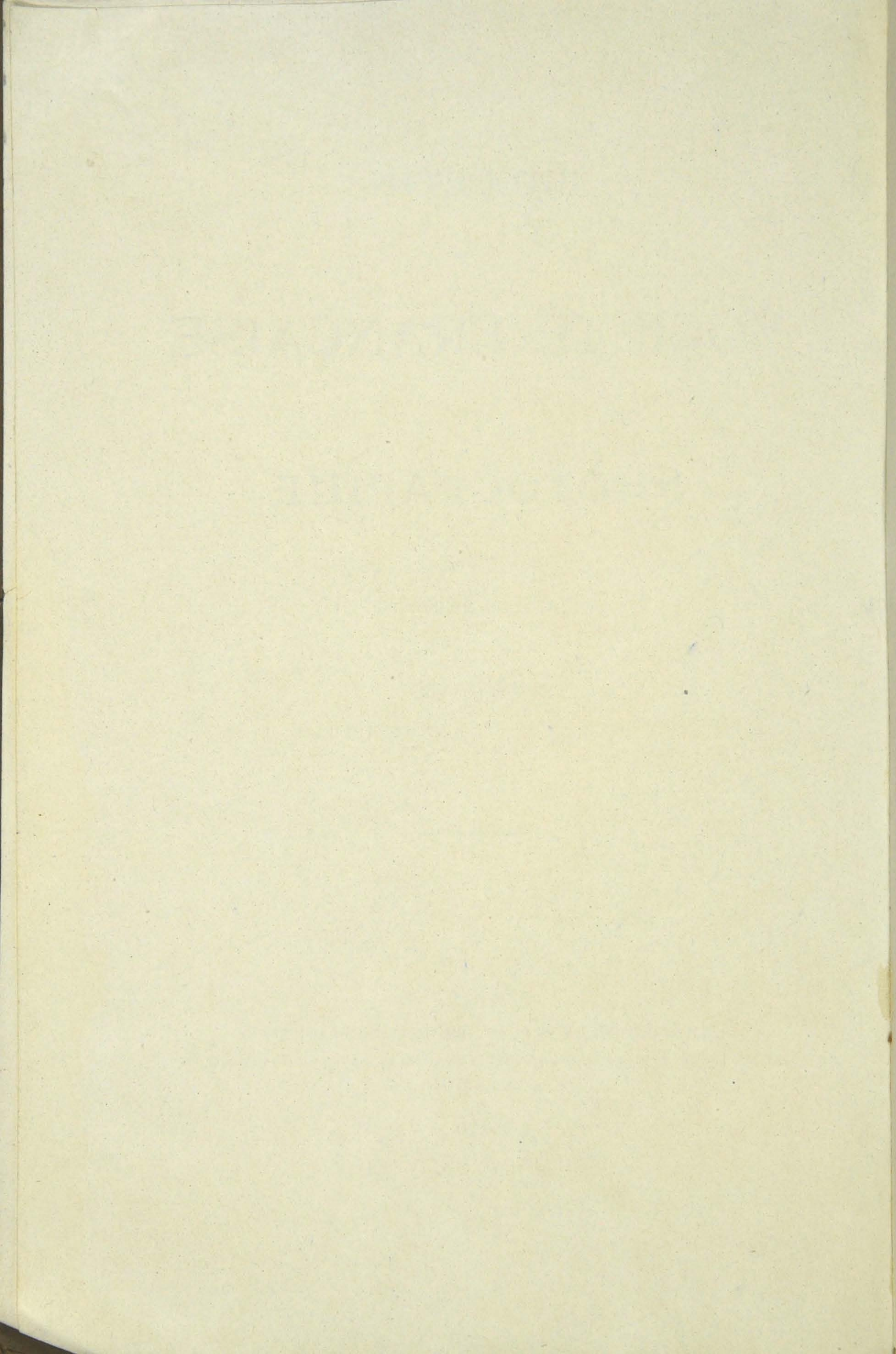
SOIXANTE-DEUXIÈME ANNÉE.

TROISIÈME SÉRIE.

TOME VII. — ANNÉE 1920.

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS et C^o, IMPRIMEURS-LIBRAIRES
DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE,
QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55.

1920



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 1; JANVIER 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 DÉCEMBRE 1919.

Président : M. le général JOLY, vice-président du Conseil d'administration.

Le prince Roland BONAPARTE, président de la Société étant souffrant, envoie ses regrets de ne pas pouvoir présider la séance.

M. le général SEBERT, président du Conseil d'administration, va beaucoup mieux, mais ne peut pas encore venir aux séances du soir.

Secrétaire : M. A. HACHETTE, secrétaire général.

Membres du Conseil d'administration présents à la séance : MM. GUILLEMINOT, POTONNÉE, ROLLAND.

MM. R. AUBRY, LOUIS LUMIÈRE et MARESCHAL, absents de Paris, s'excusent.

Admission de nouveaux membres : MM. BODIN-HULLIN (Louis), à Bourg-la-Reine; BOUTON (Albert), à Paris; GODFRAIN (Armand), à Paris; MONTEL (Paul), à Paris; RENAUDIN (Emile), à Paris; SOUDET (Fernand), à Rouen.

Présentation de nouveaux membres : MM. BOULLIE (Fernand), à Paris (parrains : MM. Eldin et Lagrange); BOURGAIN (Henri), à Neuilly-sur-Seine (parrains : MM. Mouton et Cousin); BUCHILLOT (Raoul), à Paris (parrains : MM. Vannier et Laurent-Ferroud); CORVÉE (Emile), à Paris (parrains : MM. Mouton et Lagrange); GRANDMAITRE (Fernand), à Paris (parrains : MM. de Montesquiou-Fezensac et Lagrange); SCHITZ (Christian), à Paris (parrains : MM. Laurent-Ferroud et Vannier); ZAY (Emile), à Paris (parrains : MM. de Berly et Lagrange).

Décès : M. Georges BALAGNY est décédé le 15 décembre à l'âge de 82 ans. Il était Membre de la Société depuis 1876 et Membre du Conseil d'administration depuis 1899. Très habile praticien de la photographie, il en fut aussi un vulgarisateur convaincu et dévoué par la publication de ses travaux, par ses démonstrations

pratiques, par l'appui qu'il prêtait au développement des Sociétés de Photographie. Une Notice nécrologique rappellera dans notre *Bulletin* ses nombreux titres à la reconnaissance des photographes et fera mieux comprendre les profonds regrets dont nous adressons l'expression, avec nos respectueuses condoléances, à M^{me} BALAGNY et à sa famille.

M. RUELE était Membre de la Société depuis 1899; nous adressons également à sa famille nos respectueuses condoléances.

Livre d'or : Le Conseil d'administration ayant décidé de faire placer dans l'Hôtel de la Société des plaques commémoratives rappelant les noms des Sociétaires morts pour la France ou cités à l'ordre du jour des Armées, prie instamment toutes les personnes qui pourraient lui fournir des renseignements à cet égard de vouloir bien les lui faire parvenir le plus tôt possible.

En réponse à cet appel qui accompagnait l'ordre du jour de la Séance, nous avons reçu le texte de la belle citation de M. Pierre VITRY. Il est donné lecture de cette citation que l'on trouvera dans notre *Livre d'Or* (p. 5).

Nous adressons à son titulaire nos vives félicitations.

Nous devons malheureusement y joindre l'expression de nos regrets pour la perte cruelle de son frère Marcel VITRY, cité à l'ordre du régiment, mort pour la France le 31 mai 1916 et qui était Membre de notre Société depuis 1910.

Distinction honorifique : M. le Président a le plaisir d'annoncer à l'Assemblée que M. Louis LUMIÈRE vient d'être nommé Membre de l'Académie des Sciences, et ceux qui s'intéressent à la Photographie se réjouiront de la voir si dignement représentée à l'Institut. Le Conseil d'administration pense que la Société sera heureuse de célébrer cette nomination et il doit examiner sous quelle forme il lui proposera de le faire. En attendant, M. le Président adresse à M. Louis LUMIÈRE les vives félicitations de l'Assemblée. (*Applaudissements.*)

Expositions et concours : La médaille d'argent mise par notre Société à la disposition du *Photo-Club de Bordeaux* pour son *Concours de Photographie* a été décernée à M. CHICART auquel nous adressons nos félicitations.

La *première Exposition internationale pour la renaissance du Nord de la France* aura lieu à Lille, de mai à octobre 1920 : on ne peut qu'applaudir à cette heureuse initiative de la Municipalité de Lille qui se propose principalement de faciliter aux Municipalités des villes et villages et aux habitants des régions dévastées

le choix des moyens de reconstitution urbaine et rurale dans toutes les formes. La photographie figure dans le groupe V de cette Exposition, et nous devons souhaiter d'y voir figurer des documents qui montreront les services qu'elle peut rendre, en particulier pour la reconstitution des plans de monuments ou établissements détruits.

Présentations et communications : *Transformation des tables de temps de pose suivant les latitudes géographiques*, par M. le Commandant LE MÉE. — A des hauteurs égales du Soleil correspondent des temps de pose égaux, toutes autres conditions étant égales. On peut remplacer les arguments usuels des tables de pose, jour de l'année, heure, par un élément unique : la hauteur angulaire du Soleil au-dessus de l'horizon. M. LE MÉE indique comment on peut calculer cette hauteur et tracer des courbes donnant pour chaque époque de l'année, dans un lieu de latitude déterminée, les variations de la hauteur du Soleil depuis son lever jusqu'à son coucher et en déduire par suite les variations du temps de pose (voir p. 12).

M. L.-P. CLERC signale que, pour les besoins des Services de photographie aérienne, il a, pendant la guerre, établi une courbe analogue adaptée à la région parisienne.

Nouveau mode d'examen des vues photographiques sur verre (Stereor et Photorea), par M. CROMER. — L'auteur de cette communication a remarqué que l'intervention d'un verre dépoli dans l'examen des diapositives nuit beaucoup à la perspective aérienne de ces vues qui deviennent bien meilleures quand on les examine sur un écran réflecteur demi-brillant surtout s'il est coloré en jaune. Les vues examinées en séance dans les appareils présentés par M. CROMER offraient en effet un aspect des plus agréables (voir p. 6).

Révélateur correcteur. Utilité de son application dans le développement des clichés destinés aux procédés photomécaniques en général, par M. DROUILLARD. — M. DROUILLARD utilise une solution de génotol (métol) et hydroquinone à raison de 2.5% de chacun d'eux par litre, additionné de 3 à 6 gouttes de bisulfite de soude. Pour le développement, il ajoute progressivement cette solution à une solution de sulfite de soude anhydre 10 pour 100 et carbonate de soude anhydre 10 pour 100 comme on opère avec l'acide pyrogallique. La solution réductrice se conserve très bien et l'on obtient des clichés d'une pureté remarquable dont on peut très facilement graduer l'intensité. M. le Président dit que la très

grande expérience technique de M. DROUILLARD est une garantie de la valeur pratique de sa formule (voir prochainement).

Quelques mots sur les portraits en couleurs à l'atelier et en plein air, avec projections, par M. HERVÉ. — M. HERVÉ a présenté sur l'écran une collection intéressante de portraits faits soit dans l'atelier de la Société, soit en plein air au milieu d'un parc verdoyant. Dans une causerie humoristique il a fourni des renseignements pratiques sur leur obtention et a recueilli les applaudissements de l'Assemblée ainsi que les félicitations du Président (voir prochainement).

Projections : *Vues autochromes prises en avion*, par M. Léon GIMPEL. — Trois vues passent successivement sur l'écran : l'une d'entre elles prise à 600^m et représentant le Champ d'aviation Farman à Toussus-le-Noble est particulièrement bien réussie. M. GIMPEL signale les difficultés qu'il a rencontrées dans l'hypermobilisation des plaques; il semble qu'en raison de la pénurie de certaines matières colorantes des modifications ont dû être apportées dans la fabrication des émulsions et le procédé d'hypermobilisation qui augmentait de 10 fois environ la sensibilité des plaques d'avant-guerre n'a produit qu'une augmentation de 5 fois environ dans les essais dont il montre les résultats, ce qui l'a empêché de disposer de poses très courtes et ne lui a permis d'opérer avec succès que dans des conditions de vol particulières de l'avion, en choisissant un instant favorable pour éviter surtout les effets des vibrations et du roulis. Ces épreuves ont été accueillies par les applaudissements qu'elles méritaient.

Voyage dans le nord de l'Italie, par M. A. HACHETTE. — Cette très belle collection de vues autochromes prises avec goût et habileté et parfaitement traitée au point de vue technique a été fort applaudie, spécialement certains effets d'éclairage et de magnifiques couchers de soleil.

M. le Président a remercié les auteurs de ces communications et présentations et la séance a été levée à 23^h.

Section scientifique (Séance du mercredi 7 janvier 1920).

M. LOBEL a fait une communication sur « *La formation de l'argent colloïdal dans le révélateur et les moyens de l'éviter* » (voir p. 21).

M. L.-P. CLERC a analysé un Mémoire de MM. Jones, P.-G. Nutting et C.-E.-K. Mees sur la sensitométrie des papiers photographiques.

M. LÉON GIMPEL pose une question au sujet de la perception du relief par la projection d'anaglyphes faites sur autochromes et comportant notamment des hyperstéréoscopies prises en avion, il a constaté qu'une proportion d'environ 20 pour 100 parmi les spectateurs de ce genre de projections ne perçoivent pas le relief, bien qu'à sa connaissance la plupart de ces personnes ne soient pas atteintes de daltonisme.

Après avoir projeté quelques-unes de ces anaglyphes que les assistants examinent au moyen de lorgnons bicolores apportés par M. GIMPEL, M. L.-P. CLERC déclare qu'à son avis cette non-perception du relief provient d'un manque d'entraînement de la part des spectateurs; dans les Services auxquels il collaborait à Plessis-Belleville pendant la guerre, M. CLERC facilita considérablement la perception du relief dans l'examen stéréoscopique ordinaire en montrant pour commencer des stéréogrammes faits sur une base normale et présentant un premier plan très rapproché dont le relief se perçoit sans effort. En passant progressivement de ces vues faciles aux clichés pris sur grandes bases, les yeux du spectateur se familiarisent avec la petite gymnastique à effectuer et perçoivent finalement le relief extraordinaire que donnent ces vues; nul doute que le même procédé appliqué aux projections des anaglyphes conduise au même résultat.

LIVRE D'OR.

VITRY (Marcel), sergent-major au 48^e régiment d'Infanterie, cité à l'Ordre du Régiment, deux fois blessé, mort pour la France, le 31 mai 1916 devant Verdun.

VITRY (Pierre-Jean-Emile), sous-lieutenant (Artillerie), observateur à l'escadrille R.214. Cité à l'Ordre du Jour de la VI^e Armée (ordre général n° 520) pour le motif suivant :

Officier d'une bravoure à toute épreuve et d'un zèle infatigable, ayant acquis rapidement, comme observateur en avion, une grande habileté professionnelle. Le 17 octobre 1917, attaqué au cours d'une mission photographique par un avion de chasse ennemi et atteint, dès le début du combat, de deux blessures dont l'une très grave au bras droit, a eu l'énergie de riposter au tir de son adversaire qui a dû abandonner la lutte, et n'est rentré au terrain d'atterrissage qu'après avoir demandé sa relève. A surmonté sa douleur avec une crânerie superbe et témoigné par son attitude de la plus noble conception de son devoir militaire.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

CROMER (G.).

1919. **Nouveau mode d'examen des vues photographiques sur verre. « Stereor » et « Photaurea ».** (*Présentation faite à la séance du 26 décembre 1919.*)

Il y a quelques années, au cours d'essais à la suite desquels nous sommes venu ici même préconiser l'emploi, dans l'examen des vues stéréoscopiques, d'un verre jaune destiné à remédier au défaut dit *effet de neige*, et en même temps à restituer à celles de ces vues prises au soleil leur aspect véritable ⁽¹⁾, nous avons éprouvé l'impression que la méthode usuelle d'examen des positives par transparence en lumière diffusée par un verre doux était loin d'être la meilleure.

Ces derniers temps, ayant eu le loisir de nous livrer à quelques expériences dans le but de préciser cette impression, nous sommes arrivé à une prompte conviction, et avons été amené à instituer un mode nouveau d'examen de ces positives.

Il présente sur l'ancienne façon de procéder de nombreux avantages : il donne aux images beaucoup plus de profondeur, de perspective aérienne, en augmente donc le relief; il y assure une neutralisation parfaite de l'effet de neige. Enfin il y reconstitue dans leur vérité absolue les effets de soleil, voire les plus violents, si on le désire même avec les colorations diverses que ces effets présentent à certaines heures du jour.

Nous allons résumer ces expériences pour faire comprendre, puis décrire, notre nouveau mode d'examen.

Nous avons pris un stéréoscope, dont nous avons démonté le verre doux, et nous avons glissé dans l'instrument une vue sur verre représentant un paysage ensoleillé avec plans successifs bien distincts; nous nous sommes assis, devant une table, près d'une fenêtre orientée vers le Nord; sur cette table nous avons placé un morceau de glace étamée et le verre doux provenant du stéréoscope.

Première expérience. — Prenant le stéréoscope d'une main, nous avons regardé la vue en dirigeant l'instrument vers le ciel : Nous avons été de suite surpris de la façon dont les plans de cette vue se détachaient les uns des autres; le paysage paraissait

(1) Voir *Bulletin de la Société française de Photographie*, juin 1913.

baigné d'atmosphère, il offrait une perspective aérienne surpassant même la nature.

Présentant alors de l'autre main le verre doux derrière la vue sans cesser de regarder dans l'instrument, et toujours en direction du ciel, nous avons immédiatement constaté que les plans se rapprochaient les uns des autres, et que cette impression d'atmosphère, cette perspective aérienne disparaissaient presque complètement.

Dans l'éclairage de cette vue, nous venions en effet de substituer à la lumière naturelle, venant de l'infini, la lumière diffusée par le verre doux à l'arrière presque immédiat de la positive; nous venions de remplacer l'épaisseur considérable de l'atmosphère par les quelques centimètres d'air existant entre cette positive et ce verre doux.

Deuxième expérience. — Répétant la même manœuvre en inclinant cette fois le stéréoscope vers le miroir placé sur la table, de façon à refléter le ciel dans l'instrument, nous avons obtenu les mêmes résultats : plans bien détachés et perspective aérienne remarquable sans le verre doux; rapprochement des plans et annulation presque entière de cette perspective, le verre doux étant interposé.

Nous avons noté de plus que cette position d'examen par réflexion était particulièrement commode et naturelle, parce qu'elle n'obligeait pas l'observateur à lever les bras, lui permettant même de les appuyer sur la table, ni à renverser la tête en arrière, celle-ci se trouvant inclinée légèrement en avant, comme lorsqu'on feuillette un album.

Troisième expérience. — Regardant alors la vue en tenant le stéréoscope horizontal, comme c'est l'habitude, mais sans le verre doux, nous avons été gêné dans notre vision par l'image confuse des arbres du jardin sur lequel ouvrait la fenêtre; avec le verre doux au contraire, ces silhouettes fâcheuses étaient complètement éliminées.

D'une part les deux premières expériences nous avaient montré que le verre doux nuisait à la vérité et à la beauté de la vue; mais d'autre part la troisième nous avait prouvé que ce verre doux remplissait le rôle indispensable d'écarter de cette vue l'image parasite des objets pouvant se trouver en arrière du stéréoscope.

Comment profiter des avantages acquis par la suppression du verre doux tout en assurant l'isolement de la vue que ce verre réalise ?

Nous avons d'abord essayé de conserver le verre doux sur le stéréoscope, mais en le rendant plus translucide; pour cela, nous en

avons atténué le grain par friction avec de la ponce mélangée d'huile, puis nous l'avons enduit de vaseline, etc.

Mais nous avons bientôt abandonné cette voie, qui nous semblait stérile, pour en suivre une autre qui nous a donné de suite des résultats intéressants; cette voie nouvelle se trouvait amorcée dans notre seconde expérience.

Au cours de cette dernière, nous avons examiné la vue en dirigeant le stéréoscope vers le miroir posé sur la table, de façon à refléter le ciel dans l'instrument; nous avons alors obtenu ces effets de détachement des plans et de perspective aérienne qui nous avaient séduits; mais si nous avons orienté le miroir et le stéréoscope de façon à renvoyer dans l'appareil non plus l'image du ciel, mais celle des arbres du jardin, il serait devenu indispensable, comme dans la troisième expérience, de remettre en place le verre douci.

C'est alors que nous avons eu cette idée, qui est devenue la base de notre nouveau mode d'examen des vues sur verre : *pourquoi ne pas remplacer ce miroir, qui reflète exactement les objets, par une surface douée d'un pouvoir réfléchissant aussi considérable que possible, mais joint à un pouvoir de diffusion juste suffisant pour briser l'exactitude du reflet!*

Quatrième expérience. — Partant de ce principe, nous avons mis à la place de notre miroir une plaque d'opale polie : cette nouvelle surface réfléchissait encore avec trop de précision.

Nous y avons substitué une plaque d'opale dépolie : les reflets gênants étaient absolument évités, et ce mode d'examen nous a déjà paru supérieur à celui habituel en lumière diffusée par un verre douci; mais si cette opale dépolie diffusait parfaitement la lumière incidente, elle ne la réfléchissait pas assez, et nous n'obtenions pas ce relief et cette perspective qui nous intéressaient.

Il fallait trouver autre chose.

Cinquième expérience. — Lors de recherches que nous avons effectuées antérieurement dans un autre but, nous avons été amené à établir des plaques de cuivre planées, matées, puis dorées d'un or tirant un peu sur le rouge.

Nous nous sommes rappelé que ces plaques possédaient un pouvoir réfléchissant considérable, et que leur grain assurait en même temps une excellente diffusion de la lumière.

Il nous en restait un certain nombre; nous avons remplacé par l'une d'elles l'opale dépolie de notre quatrième et encore négative expérience; nous avons incliné notre stéréoscope, toujours démuné de son verre douci, vers ce réflecteur d'un nouveau genre;

nous y avons regardé cette vue ensoleillée qui avait servi jusque-là à nos essais

Ce que nous vîmes passa nos espérances : les plans s'espaçaient merveilleusement vers le lointain; nous avions vraiment l'impression de l'atmosphère dans laquelle se détaillait le paysage, et, cette fois, sans l'exagération constatée lors de la première expérience, notre nouveau réflecteur renvoyant la lumière moins brutalement que le miroir; enfin, pour compléter ces heureux résultats, les lumières de ce paysage, teintées par le reflet de la plaque, nous restituaient dans un délicat poudroiement d'or l'effet de soleil représenté par la vue; toute tendance à l'effet de neige se trouvait par là même neutralisée.

Ce *nouveau réflecteur* nous donnait donc non seulement le relief et la perspective que nous avions cherchés, mais encore *remplissait le rôle du verre jaune que nous avons jadis préconisé.*

Sixième expérience. — Pour contrôler cet heureux essai, nous avons fait passer une collection complète de positives dans notre stéréoscope, en les regardant toujours sans verre douci sur notre plaque dorée : elles acquéraient toutes un charme que nous ne leur connaissions pas.

Certaines de ces positives représentaient des sujets pris en plein midi d'été, d'autres au soleil du matin, d'autres enfin au soleil couchant; suivant les cas, nous avons modifié la tonalité de la lumière incidente en interposant le verre jaune ou l'un des verres colorés que nous avons recommandés dans notre étude sur l'effet de neige ⁽¹⁾ : notre reflet d'or, teinté soit par ce verre jaune, soit par un verre vieux rose pâle, soit par un verre d'un ton cuivré, communiquait à ces vues une vérité et une beauté encore plus surprenantes.

L'emploi d'un verre bleu était au contraire des plus heureux pour des photographies de glaciers.

Des autochromes, regardées dans les mêmes conditions, sans interposition toutefois d'écran coloré, offrait un excellent rendu de la nature, plus chaud que celui obtenu par les procédés habituels d'examen; la dominante bleue qu'on y observe assez souvent se trouvait supprimée.

Notre satisfaction fut telle que nous avons entrepris de suite la construction de deux appareils provisoires basés sur ces nouveaux principes, l'un pour positives stéréoscopiques 6 × 13, l'autre pour positives 9 × 12.

(1) Voir le *Bulletin de la Société française de Photographie*, de juin 1919.

Nous avons utilisé pour l'appareil 6×13 un excellent stéréoscope *corollaire* de la maison Gaumont, dont nous avons supprimé le verre douci; nous lui avons adapté un dispositif rigide, bien que léger et facilement démontable, maintenant à 45° notre réflecteur doré sur l'arrière de l'instrument; ce dispositif devient ainsi une base pour l'appareil, qu'on pose une fois pour toutes sur une table, au besoin surélevé par quelques livres; un système de passe-vues très simple, ajusté sur le stéréoscope, permet de changer les positives sans avoir chaque fois à soulever et à pencher cet appareil. Nous avons donné à l'ensemble le nom de *Stéréor*, abréviation de *stéréoscopie sur fond d'or*.

Pour l'appareil 9×12 , nous avons transformé un monocle à voir les autochromes de la maison Matthey, en remplaçant le miroir par notre réflecteur spécial, et en démontant le verre douci; nous avons aussi supprimé l'ocillère, qui immobilisait les yeux de l'observateur, et l'obligeait à régler l'écartement entre la lentille et la positive suivant sa vue, ce qui pouvait le priver du grossissement maximum, le plus intéressant; nous avons substitué au couvercle percé supportant l'ocillère un couvercle plein, qui protège la lentille de la poussière lorsque l'appareil n'est pas utilisé, et maintenu vertical par un crochet lorsque cet appareil est en service, isole les yeux de toute lumière directe; l'observateur peut dès lors choisir le grossissement qui lui convient en éloignant plus ou moins la lentille de la positive, il n'a plus qu'à reculer la tête jusqu'à ce qu'il perçoive une image nette.

Nous avons dénommé ce second dispositif *Photaura*, abréviation latinisée de *photographie vue en lumière dorée*.

Nous avons muni ces deux instruments d'un logement destiné à recevoir à volonté nos verres de couleur pour les effets spéciaux, ainsi qu'un verre douci lorsqu'on éclaire ces appareils par une source lumineuse artificielle placée très près; dans ce dernier cas, en effet, l'égalité d'éclairement du réflecteur ne serait plus certaine si les rayons de cette source n'étaient pas préalablement diffusés.

Stéréor et *Photaura* réalisent parfaitement les conditions de commodité dans l'examen des positives que nous avons remarquées lors de notre seconde expérience.

Des essais complémentaires nous ont démontré que la surface de nos plaques, outre les curieuses propriétés réfléchissantes et diffusantes dont nous avons parlé, en possédaient d'autres encore, notamment celle de renvoyer une lumière à la fois puissante et

douce, ne fatiguant pas les yeux, et que cette surface pouvait être obtenue par des moyens et des matériaux divers, ainsi que sur différents supports, rigides ou souples, plans ou d'une forme quelconque.

Nous avons reconnu que l'emploi de telles surfaces, soit comme réflecteurs, soit comme écrans, permettait d'obtenir des résultats intéressants dans les pupitres à retouche, les machines à tirer, les appareils d'agrandissement, la projection, ordinaire ou cinématographique, et, en général, dans les abat-jour pour les appareils d'éclairage.

Nous avons fait breveter ce nouveau procédé en ce qui concerne l'examen des vues photographiques transparentes, laissant aux constructeurs compétents le soin de mettre au point nos idées d'application dans les autres cas.

Nous tenons cependant à ce que tout amateur photographe puisse, sans avoir à faire une dépense appréciable, se livrer à des essais personnels de notre nouveau mode d'examen des vues sur verre.

Aussi indiquerons-nous, pour terminer, la méthode ci-dessous dérivée de celle que nous venons d'exposer; elle ne fournit pas les résultats vraiment beaux du réflecteur doré, employé seul ou avec des verres de couleur, mais elle présente déjà, sur la manière habituelle de regarder les positives en lumière diffusée par un verre douci, l'avantage d'une plus grande vérité et d'une plus grande variété dans le rendu des sujets.

Il faudra se procurer plusieurs feuilles de papier couché de diverses nuances, crème, jaune d'or, rose, chaudron, etc., en renonçant aux teintes trop franches, qui produiraient des effets de mauvais goût.

D'autre part, le verre douci du stéréoscope sera démonté.

On se placera dans les conditions d'observation indiquées pour nos expériences, mais en utilisant comme réflecteur l'une des feuilles de papier.

Il ne restera plus qu'à examiner les vues en inclinant l'instrument vers cette feuille placée sur une table, près de la fenêtre, de façon à renvoyer la lumière dans l'appareil, et en choisissant la couleur du papier suivant le caractère du sujet.

Les personnes qui voudront essayer cette méthode seront fort agréablement surprises des aspects tout nouveaux que prendront les sujets de leur collection, et elles se feront une idée de ce que peut être la vision des positives par transparence sur un fond d'or dont il est loisible de varier la tonalité.

LE MÉE (le commandant).

77.137.6

1919. **Transformation des tables de pose suivant la latitude géographique.** (*Communication faite à la Séance générale du 26 décembre 1919.*)

Dans les Tableaux destinés à déterminer la durée correcte d'exposition d'une plaque sensible, on trouve généralement comme éléments d'entrée : *le jour et l'heure*, l'état du ciel, la nature du sujet, l'ouverture du diaphragme, la sensibilité de la plaque. Or les deux premiers arguments, jour de l'année et heure de la journée, ne sont valables que pour un lieu déterminé. Les tables que l'on trouve chez nous ont été établies pour la région parisienne; elles peuvent à la rigueur servir pour toute la France, à la condition de faire intervenir l'heure locale ⁽¹⁾, mais elles deviennent radicalement fausses dès que la latitude géographique change d'une façon considérable. Dans la présente Note, nous allons montrer comment on peut transformer une table de temps de pose faite pour Paris en une table convenant à un autre point déterminé de la surface de la Terre, en nous servant comme élément intermédiaire d'un facteur nouveau qui est la hauteur du Soleil au-dessus de l'horizon.

Pour un même état de l'atmosphère, une même transparence du ciel, l'éclairement et par suite le temps de pose dépend uniquement (toutes choses égales d'ailleurs, c'est-à-dire même sujet, même ouverture d'objectif, plaque de même sensibilité) de la hauteur du Soleil. La pose est plus courte quand le Soleil est élevé et plus longue quand il se rapproche de l'horizon. La durée d'exposition s'accroît considérablement quand le Soleil s'abaisse, pour deux raisons : 1^o à cause de la plus grande épaisseur d'air que les rayons solaires ont à traverser par suite de leur obliquité; il en résulte une absorption plus grande; 2^o par suite de la diminution de la valeur actinique des rayons. On sait, en effet, que le Soleil nous apparaît rougeâtre dans le voisinage de son lever ou de son coucher. Ce phénomène est dû à ce que les radiations de faible longueur d'onde (violet, bleu) sont arrêtées par les particules atmosphériques, qui ne laissent passer après un long trajet que les couleurs de l'autre extrémité du spectre (orangé, rouge).

Ce principe étant admis qu'à des hauteurs égales du Soleil correspondent des temps de pose égaux, nous pouvons remplacer

(¹) Remarquer que depuis l'adoption de l'heure de Greenwich, il y a maintenant à Paris même un écart de 9 minutes environ entre l'heure locale et l'heure légale.

LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 50 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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..... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie.* — **Traité encyclopédique de Photographie.** 4 volumes n-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e)

- FERRET (l'abbé J.).** — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25
- FONTENAY (Guillaume de).** — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25
- KLARY (C.),** artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures: 1918..... 2 fr. 50
- POTU (E.),** Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25
- PUYO (C.).** — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.
- ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.).** — **Sépia-Photo et Sangvine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.
- VALLOT (Henri),** Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.
- VIEUILLE (G.),** Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.
- WALLON (E.),** Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAU (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 20 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909), avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^{re} Ch. Marie, N.-T.-M. Wilshire. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année* 1910. Volume de XLII-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année* 1911. Volume de XL-728 pages; 1913.

Volume III : *Année* 1912. Volume de LIII-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tableaux numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire: 50 %

les arguments usuels des tables, jour de l'année et heure, par un élément unique : la hauteur angulaire du Soleil au-dessus de l'horizon.

Voyons comment on peut calculer cette hauteur.

Désignons-la par h ; soient φ la latitude du lieu, \odot la déclinaison du Soleil à l'instant considéré, t l'heure locale civile vraie comptée de 0^h à 24^h à partir de minuit. On démontre que l'on a

$$(a) \quad \sin h = \sin \varphi \sin \odot + \cos \varphi \cos \odot \cos t.$$

La déclinaison du Soleil est donnée pour chaque jour dans divers recueils, tels que la *Connaissance des Temps*, l'*Annuaire du Bureau des Longitudes*, l'*Annuaire des marées*. On l'affecte du signe + ou du signe - (de même que la latitude) suivant qu'elle est Nord ou Sud. Quant à l'heure vraie, on peut la confondre dans le problème qui nous occupe avec l'heure moyenne qui en diffère au plus d'un quart d'heure, sauf cependant lorsque le Soleil est voisin de l'horizon, car alors la durée de la pose augmente très rapidement et l'heure exacte est nécessaire. On passe de l'heure moyenne à l'heure vraie en apportant à la première une correction variable avec l'époque de l'année appelée *équation du temps*, que l'on trouve dans les recueils cités plus haut. Pour avoir l'heure moyenne locale, nous nous servirons de l'heure légale marquée par notre montre et de la longitude du lieu.

On a entre l'heure locale t et l'heure de Greenwich T la relation

$$(b) \quad t = T - G.$$

L'heure T est l'heure légale en France et dans le fuseau horaire n° 0.

Si l'on était dans le fuseau n° 1, qui a l'heure de Greenwich augmentée de 1 heure, il faudrait retrancher 1 heure à l'heure légale pour avoir l'heure de Greenwich. Dans le fuseau n° 23, il faudrait au contraire ajouter 1 heure à l'heure légale. D'une façon générale les fuseaux situés à l'est de Greenwich (nos 0 à 12) ont pour heure légale celle de Greenwich augmentée d'un nombre d'heures égal au numéro du fuseau, les fuseaux situés à l'Ouest (nos 12 à 23) ont l'heure de Greenwich diminuée de $24^h - n$, n étant le numéro du fuseau.

G est la longitude du lieu rapportée au méridien de Greenwich, avec le signe + si elle est Ouest, le signe - si elle est Est ⁽¹⁾.

(1) Si la longitude est rapportée au méridien de Paris, il suffira d'en retrancher algébriquement 9 minutes environ pour l'avoir rapportée au méridien de Greenwich.

Exemple : Quelle est l'heure locale dans un lieu de longitude $2^{\text{h}} 40^{\text{m}}$ Est quand l'heure légale de ce lieu (situé dans le fuseau n° 3) est $14^{\text{h}} 45^{\text{m}}$ ($2^{\text{h}} 45^{\text{m}}$ soir)?

L'heure de Greenwich est à cet instant

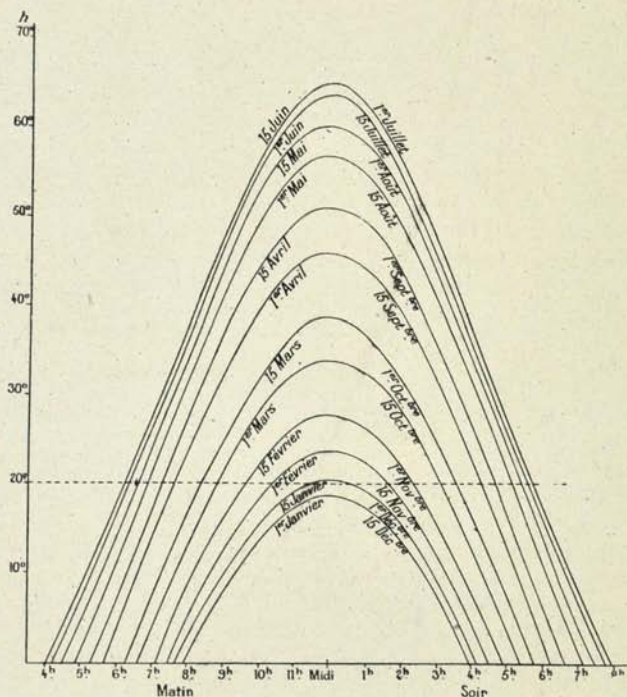
$$14^{\text{h}} 45^{\text{m}} - 3^{\text{h}} = 11^{\text{h}} 45^{\text{m}}.$$

On a donc les éléments

$$T = 11^{\text{h}} 45^{\text{m}}, \quad G = -2^{\text{h}} 40^{\text{m}};$$

d'où

$$\text{Heure locale : } t = T - G = 11^{\text{h}} 45^{\text{m}} + 2^{\text{h}} 40^{\text{m}} = 14^{\text{h}} 25^{\text{m}} \text{ (} 2^{\text{h}} 25^{\text{m}} \text{ soir).}$$



Si le lieu où l'on se trouve n'a pas adopté le système des fuseaux horaires, T étant son heure légale, dans la formule (b), on fera G égal à la longitude du lieu par rapport au méridien sur lequel les montres du pays sont réglées.

Enfin, quand le Soleil sera voisin de son lever ou de son coucher, il sera bon d'apporter à T—G la correction de l'équation du temps.

A l'aide de la formule (a), on peut tracer des courbes donnant pour chaque époque de l'année, dans un lieu de latitude déterminée, la variation de la hauteur du Soleil depuis son lever jusqu'à son coucher (1).

La figure ci-contre ainsi construite est relative à la latitude de Paris ($\varphi = 46^{\circ}$ Nord). L'abscisse est l'heure vraie locale, l'ordonnée la hauteur. Chaque courbe convient à deux époques de l'année, où la déclinaison du Soleil reprend sensiblement la même valeur. Le graphique est valable pour tous les points situés sur le parallèle de Paris, à condition de faire intervenir l'heure *locale* déterminée comme on l'a vu plus haut (2).

Pour tous les points des courbes situés sur la même horizontale, le temps de pose est le même. Ainsi, il faudra poser une égale durée (si l'état du ciel est le même) à la mi-juin à $6^{\text{h}} 20^{\text{m}}$ du matin ou à $5^{\text{h}} 40^{\text{m}}$ du soir et à la mi-janvier à $11^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ du matin ou à $12^{\text{h}} 30^{\text{m}}$, car dans les divers cas la hauteur du Soleil est 20° .

Si l'on est établi en un lieu très distant du parallèle de Paris, il sera facile de transformer une table de pose faite pour Paris en construisant pour ce lieu les courbes de variation de hauteur, par la formule (a), ou par le *nomogramme de la hauteur* cité précédemment (3), et en établissant la correspondance. A même hauteur du Soleil correspond même pose.

C'est ainsi, par exemple, qu'à Alger ($\varphi = 36^{\circ}$ Nord), le 15 janvier ou le 1^{er} décembre à $9^{\text{h}} 20^{\text{m}}$ du matin ou à $2^{\text{h}} 40^{\text{m}}$ du soir, le coefficient relatif au jour et à l'heure locale est le même qu'à Paris le même jour à $11^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ du matin ou à $0^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ du soir, car dans ces divers cas la hauteur du Soleil est 20° .

BUISSON (Henri), prof. Fac. Sciences (Marseille). 77.153.0014
1919. **Études sur quelques plaques photographiques effectuées pendant la guerre** (*Bulletin officiel de la Direction des Recherches scientifiques et industrielles et des Inventions*, t. I, n° 1, novembre 1919, p. 22-27; 4 figures).

(1) Cette formule est résolue sans calcul et sans construction graphique par notre *nomogramme de la hauteur* (Challamel, éditeur, 17, rue Jacob).

(2) Il peut servir également aux lieux de latitude 48° Sud, à condition de décaler les dates de six mois.

(3) Ce nomogramme donne la hauteur en fonction de l'heure *astronomique*, comptée de 0^{h} à 24^{h} à partir de *midi*; elle diffère par suite de 12 heures de l'heure *civile* comptée de 0^{h} à 24^{h} à partir de *minuit*.

L'étude de la sensibilité et de la graduation se fait en exposant les diverses régions d'une même plaque à des éclairagements de même valeur, mais de durées échelonnées. Un dispositif commode est celui du sensitomètre de Scheiner. Sa partie essentielle est un disque tournant, à secteurs évidés, dont les largeurs croissent en progression géométrique. Celui dont on s'est servi portait neuf secteurs ayant chacun une largeur angulaire double de celle du précédent, ce qui donne des temps de pose échelonnés dans le rapport de 1 à 512. Le disque est entraîné par un moteur électrique. Il est placé dans une boîte en arrière de laquelle se trouve le châssis photographique. La lumière, provenant d'une source un peu éloignée, pénètre à travers une ouverture et donne simultanément les diverses impressions. Elle peut être filtrée par des écrans colorés pour opérer avec telle couleur qu'on le désire; dans le cas actuel, on interposait une dissolution de chromate de potassium, puisqu'on étudiait des plaques orthochromatiques.

Le développement se fait ensuite dans les mêmes conditions pour toutes les plaques essayées. On mesure les densités des régions impressionnées et l'on représente graphiquement les résultats de la manière suivante : on porte en abscisses les logarithmes des temps de pose, donnés par les largeurs des secteurs évidés, et en ordonnées les densités des régions correspondantes. On obtient ainsi une courbe analogue aux courbes de la figure ci-contre. Elle comprend une assez longue partie rectiligne correspondant à ce qu'on appelle quelquefois *la région d'exposition normale*. Le coefficient angulaire de cette partie rectiligne, appelé *facteur de développement*, caractérise le degré de contraste qu'offre la plaque. S'il est petit, la plaque a très peu de contrastes; s'il est grand, les contrastes sont exagérés. Négligeant toute considération d'effet artistique, pour rendre visibles sur le négatif des détails difficiles à voir, il y a intérêt à augmenter les contrastes et par suite les valeurs du facteur de développement.

Parmi les nombreuses plaques qui ont été étudiées, on donnera seulement les résultats relatifs aux plaques suivantes, dont la sensibilité spectrale est de même nature :

Plaque allemande d'aviation (A);

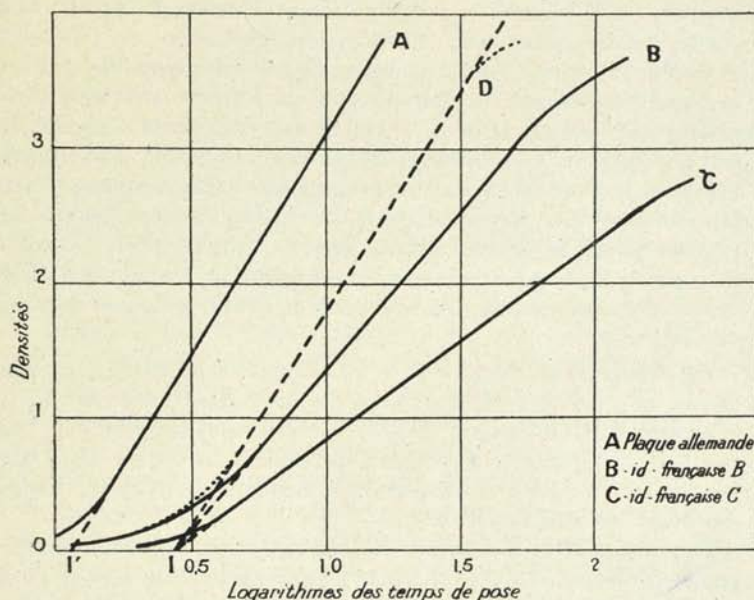
Plaque de fabrication française orthochromatique (B);

Plaque de fabrication française orthochromatique (C).

La figure ⁽¹⁾ représente les courbes de noircissement de ces trois

⁽¹⁾ Les portions en traits pleins de la figure sont seules tracées sur le graphique original. (L.-P. C.)

plaques. On y remarque l'importance et la régularité de la partie rectiligne. La plaque allemande ne manifeste aucune trace de saturation jusqu'à une densité atteignant presque 4, c'est-à-dire



jusqu'à une opacité telle que la plaque ne laisse passer que 100 000 de lumière. Dans les mêmes conditions, la plaque B commence à montrer une forte courbure de son diagramme, manifestant l'approche de la saturation.

Le facteur de développement est très différent pour les trois plaques. Il est égal à 3,2 pour la plaque allemande, à 2,4 pour la plaque B, et à 1,4 pour la plaque C. La première accentue fortement les contrastes, tandis que la dernière les marque très peu.

On remarquera aussi l'espacement considérable des trois courbes dans le sens des durées de pose, accusant la différence de sensibilité des trois plaques. En coupant le diagramme par une parallèle à l'axe des temps correspondant à la densité 2, valeur moyenne d'un bon noir, nous trouvons comme logarithmes des temps de pose : 0,67, 1,27, 1,80. Il en résulte que ces temps de pose sont entre eux comme les nombres : 1-4 et 14. Ainsi, si une certaine durée de pose donne une densité 2 à la plaque allemande, il faudra une pose quadruple pour obtenir le même résultat avec la plaque B; c'est une durée 14 fois plus grande qu'exigera la plaque C. Ces

écarts seraient atténués si l'on considérait une densité plus faible, et augmentés pour une densité plus grande.

Il est certain que l'essai direct, sur le terrain, des plaques en question ne fournirait pas des renseignements aussi précis. Les conditions d'éclairage, de coloration, l'influence de l'objectif et du temps de pose sont si complexes, qu'il est impossible, par un examen d'un négatif, de faire la part de ce qui est dû aux propriétés de la plaque et de ce qui tient aux conditions d'emploi. Il est absolument nécessaire de faire une étude au laboratoire. L'exposé qui précède montre comment une telle étude peut être faite et quels renseignements on peut en tirer. Toute fabrication de plaques photographiques devrait être en état de faire de telles mesures de façon à pouvoir suivre sa fabrication, à pouvoir étudier des produits nouveaux et savoir quels perfectionnements doivent être apportés.

Cet article, dont nous avons textuellement reproduit la seconde partie, appelle un certain nombre d'observations : tout d'abord, le disque sensitométrique décrit n'est pas celui proposé en 1894 par l'allemand SCHEINER, mais l'instrument décrit en 1890 par les Anglais HURTER et DRIEFFIELD, les créateurs des méthodes modernes de sensitométrie.

Ce point de détail, que nous aurions volontiers négligé, s'accompagne malheureusement d'hérésies d'autant plus fâcheuses qu'elles sont propagées sous une signature qui fait autorité en Physique, et dans un *Bulletin officiel* publié par l'un des Services du *Ministère de l'Instruction publique*.

Le graphique que nous reproduisons fournit, en effet, tous les éléments nécessaires pour constater que les sensibilités des trois plaques A, B, C considérées ne sont pas, comme indiqué, proportionnelles aux nombres $1 : \frac{1}{4} : \frac{1}{16}$, mais que, d'une part, les sensibilités des deux plaques B et C sont rigoureusement égales, et que la sensibilité de la plaque A n'est pas 4 ou 16 fois plus grande, mais seulement 2,4 fois plus grande.

La comparaison entre plaques différentes n'est possible, en effet, qu'après développement de ces diverses plaques *en conditions équivalentes*, et non en conditions identiques; deux émulsions différentes, à les supposer même deux émulsions consécutives d'un même type de fabrication, ont des perméabilités différentes vis-à-vis du révélateur, et la vitesse du développement est différente pour chacune d'elles; des développements de durée identique dans un même bain à la même température conduisent donc nécessairement, comme cela a été le cas, à des valeurs différentes

du facteur de développement. Il est inexact de dire, en se basant sur les seules considérations ci-dessus exposées, que la plaque A donne de plus grands contrastes que la plaque B, et la plaque B de plus grands contrastes que la plaque C; l'expérience faite indique seulement que la plaque A se développe plus vite, et la plaque C plus lentement que la plaque B. Si le développement avait été poussé au même degré pour les trois plaques, les portions rectilignes des courbes de noircissement seraient parallèles, et il n'y aurait donc plus, pour l'évaluation numérique des sensibilités relatives, l'incertitude dont il est manifeste que l'auteur ne s'est pas satisfait, comme en témoigne sa remarque : « Ces écarts seraient atténués si l'on considérait une densité plus faible, et augmentés pour une densité plus grande. »

HURTER et DRIEFFIELD ont montré que, en prolongeant la région rectiligne de la courbe caractéristique jusqu'à l'axe des abscisses, on obtenait un point fixe (ou très sensiblement tel), autour duquel tourne la région rectiligne de la courbe au fur et à mesure que, le développement progressant, le coefficient angulaire de la tangente d'inflexion augmente, et ces auteurs ont considéré comme représentant l'inertie de l'émulsion considérée (inverse de sa sensibilité, à un facteur constant près) la quantité de lumière correspondant à ce point sur l'axe des abscisses.

Or, si nous prolongeons les régions rectilignes des courbes B et C, nous constatons que ces prolongements se coupent précisément en I sur l'axe des abscisses, définissant ainsi une même valeur de l'inertie 2,56 pour les deux émulsions considérées. Prolongeons dans les mêmes conditions la courbe A, et nous obtenons pour cette même émulsion une valeur de l'inertie égale à 1,11, dans la même unité d'éclairage utilisée à la construction des courbes. Si les plaques B et C avaient été développées de façon à fournir la même valeur du facteur de développement atteinte sur A, la courbe aurait été très peu différente de la courbe D tracée en pointillé, dont la région rectiligne passe au point I précédemment défini, et est parallèle à la région rectiligne de la courbe A.

En fait, les essais sensitométriques industriels sont toujours effectués pour la valeur 1 du facteur de développement (portion rectiligne de la courbe caractéristique inclinée à 45° dans le cas d'un graphique à échelles égales sur les deux axes), la durée de développement qui, pour une plaque à essayer, correspond à ce facteur de développement dans des conditions expérimentales déterminées étant chaque fois recherchée par expériences préliminaires.

Nous ajouterons que, dans les laboratoires où l'on pratique la sensitométrie de précision, on a renoncé aux disques sensitométriques à secteurs évidés, de façon à éliminer les perturbations dues aux intermittences, et celles dues à la non-application de la loi de réciprocité; les essais sont alors faits à durée de pose constante, avec des éclairages d'intensité progressivement croissante ou décroissante.

L.-P. CLERC.

MANLY

77.023.5

Toni porpora nella Carta al gelatino-bromuro per imbiancamento et rivoiluppo (tons pourpres sur papiers au bromure par blanchiment et redéveloppement). « *Il Progresso Fotografico* mai 1919 ».

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| A. Prussiate rouge..... | 10 ^g |
| Bromure d'ammonium..... | 12 ^g |
| Eau..... | 300 ^{cm³} |
| B. Sulfate de cuivre..... | 15 ^g |
| Acide sulfurique concentré..... | 2 |
| Sel de cuisine..... | 15 |
| Eau..... | 300 ^{cm³} |
| C. Bichromate de potasse..... | 6 ^g |
| Acide sulfurique concentré..... | 15 |
| Sel de cuisine..... | 30 |
| Eau..... | 300 ^{cm³} |

Après blanchiment dans l'un ou l'autre des bains indiqués, on lave les épreuves 20 à 30 minutes dans l'eau et l'on développe, en se tenant en pleine lumière dans l'un des bains suivants :

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| I. Métol (génol)..... | 3 ^g |
| Sulfite de soude..... | 10 |
| Carbonate de soude..... | 20 |
| Eau..... | 300 ^{cm³} |
| II. a. Hydroquinone..... | 10 ^g |
| Métabisulfite de potasse..... | 5 |
| Bromure de potassium..... | 1 ^g , 5 |
| Eau..... | 300 ^{cm³} |
| b. Carbonate d'ammoniaque..... | 30 ^g |
| Eau..... | 300 ^{cm³} |

Les résultats sont rassemblés dans le tableau suivant :

| Solution blanchissante. | Révélateur employé. | Résultats. |
|-------------------------|---|---|
| A | II. 1 partie de a et 1 partie de b dilué plus ou moins d'eau suivant les cas. | Ton brun pourpre profond analogue au papier à noircissement direct viré à l'or. |

| Solution blanchissante. | Révélateur employé. | Résultats. |
|-------------------------|--|---|
| A, B et C | I. | Beau noir, intensité un peu faible. |
| B | I. | Splendide noir bleu velouté dans les ombres, analogue au papier au charbon. |
| C | II. 4 parties de <i>a</i> , 6 parties de <i>b</i> , 2 parties d'eau. | Brun intense distinct, blancs assez purs. |
| C | II. 1 partie de <i>a</i> , 1 partie de <i>b</i> , 1 partie d'eau. | Couleur sépia assez bonne semblable à celle obtenue par sulfuration. |
| C | II. 2 parties de <i>a</i> , 1 partie de <i>b</i> , 2 parties d'eau. | Ton brun clair très gradué. |

Les essais faits par le Professeur Namias ne correspondent pas exactement à ce tableau et les tons qu'il a obtenus tendaient toujours plus au noir qu'au brun ou à la sépia. Les résultats varient suivant le papier employé et il serait bon d'essayer également avec les papiers au chloro-bromure. Néanmoins il s'agit là d'un procédé intéressant, même si les tons obtenus ne sont pas précisément ceux qu'indique l'auteur.

J. D.

LOBEL (L.).

77.023.4

Sur la formation de l'argent colloïdal dans les révélateurs photographiques et les moyens de l'éviter. (*Communication faite à la séance du 7 janvier de la Section scientifique de la S. F. P.*)

On sait que le bromure d'argent se dissout dans les solutions de sulfite de soude. Si nous développons un certain nombre de plaques, dans un bain de développement, ce bain dissout une certaine quantité de bromure d'argent provenant de ces plaques. Cette solution, de sulfite double d'argent et de sodium, se trouvant en contact avec le réducteur du bain (hydroquinone, diamidophénol, etc.), ce réducteur transforme le sel d'argent en argent métallique.

Une partie de cet argent se précipite sur les flacons ou les cuvettes, en formant miroir, mais l'autre partie reste dissoute, dans le bain, à l'état *colloïdal*, et confère à ce bain un aspect particulier. Ce phénomène se produit plus facilement lorsqu'on développe des surfaces peu sensibles (papiers, plaques pour positifs), car le bromure d'argent peu sensible, à grain fin, est plus soluble que le bromure d'argent sensible, à gros grains. Une autre circonstance, qui favorise la production de l'argent colloïdal, est la richesse en sulfite par rapport au carbonate : ainsi, un bain au

diamidophénol, qui ne contient pas de carbonate, ou bien un bain alcalin, contenant peu de carbonate, se trouble plus vite qu'un bain contenant un pourcentage plus élevé de carbonate.

Aucun des filtres usuels ne peut retenir cet argent colloïdal et, malgré des passages répétés sur le filtre, le bain garde son aspect, rouge par transparence et gris vert par réflexion, qui est bien caractéristique de l'argent colloïdal. Un semblable bain possède encore la plus grande partie de son énergie, mais son aspect fortement opalescent ainsi que le danger de production de voile dichroïque, lorsque le développement doit être prolongé, le font rejeter par certains opérateurs.

Étant donné le prix actuel des produits photographiques, il est désirable, dans les établissements industriels, où l'on consomme beaucoup de bain, d'en réduire le plus possible la consommation en les utilisant le plus longtemps possible. Pour atteindre ce but, nous avons cherché à coaguler cet argent colloïdal par un électrolyte, dans lequel le bromure d'argent ne soit pas soluble. Comme il faut ajouter, au bain, une quantité assez considérable d'électrolyte, pour produire la coagulation, nous avons cherché un produit à bas prix. Parmi les quelques produits, qui satisfont à ces conditions, le meilleur marché est le sulfate de soude. En ajoutant, à un bain de développement, très riche en argent colloïdal, même à un point tel qu'il soit très sale et presque opaque, 20 pour 100 de sulfate de soude, on remarque de suite un changement dans la teinte du bain. L'argent gris verdâtre prend une teinte grise franche, il s'agglomère, et, au bout de quelques minutes, il se dépose entièrement. Le bain est presque clair et, en le filtrant sur un filtre en papier ordinaire, il passe complètement transparent. Lorsqu'on fait, pour la première fois, cette expérience, on est étonné de voir un bain, si sale, devenir complètement transparent, par ce simple traitement.

Pour éviter la production totale de l'argent colloïdal, il suffit d'ajouter, aux bains neufs, 20 pour 100 de sulfate de soude. Dans ces conditions, l'argent précipite, au fur et à mesure de sa production, et, en filtrant le bain, de temps en temps, on le maintient complètement clair.

SOUQUE (A.).

77.135.1.004

Egalisation de l'éclairage des objectifs à grand angle de champ.
[*Photo Revue* (H. S.), n° 42, avril 1918, p. 4-5].

On sait que l'éclairage d'un point de la plaque auquel aboutit un axe secondaire incliné de α sur l'axe principal reçoit une frac-

tion de l'éclairage au centre mesurée par $\cos^2 z$, soit aux bords extrêmes d'un cliché 6×13 panoramique avec objectif de 85mm de foyer $z = 30^\circ 30'$ — $\cos^2 a = 0,55$; on a déjà proposé d'uniformiser l'éclairage par un contre-diaphragme à noyau central, étoile rotative, par exemple. L'auteur propose de corriger cette inégalité du négatif en le doublant d'une sorte de dégradateur constitué en exposant, dans le même appareil, une plaque sensible, l'appareil étant dirigé vers une surface uniformément éclairée, ou l'objectif étant éclairé directement par une lampe approchée à son voisinage avec interposition d'un verre dépoli. Un positif, convenablement tiré d'après le négatif ainsi obtenu, constituera le correcteur. L.-P. C.

LOCKETT (A.).

77.8-13-23

Centrage de la lumière pour l'agrandissement et la projection. (*Brit. Jl. Phot.*, t. LXV, n° 3030, 31 mai 1918, p. 348-349.)

On admet habituellement que le réglage correct est obtenu quand l'image de la source, formée par le condensateur, se projette au point nodal d'incidence de l'objectif; cette règle revient à considérer, en fait, le condensateur et l'objectif comme constituant un système unique; or le cliché, dans le cas d'agrandissement, la diapositive ou la pellicule, dans le cas de projections, ne comportent qu'exceptionnellement des parties transparentes, et constituent des milieux diffusants tels que, au travers d'eux, la lumière ne peut plus être considérée comme dirigée. Au point de vue de l'intensité de la lumière, il y a intérêt, à moins que la source ne soit trop chaude, à l'approcher davantage du condensateur, un flux de plus grand angle étant ainsi utilisé; dans ces conditions, et en l'absence de l'objectif, l'image de la source serait formée à quelque distance au delà de l'objectif; on peut aisément vérifier que c'est dans ces conditions que l'on obtient l'éclairage le plus intense compatible avec l'uniformité du champ; la tolérance sur la position de la source est d'autant plus grande que le négatif ou la diapositive sont plus denses, et par conséquent plus diffusants. L.-P. C.

ARDASEER (G.).

Centrage de la lumière en photomicrographie. (*Brit. Jl. Phot.*, t. LXIII, n° 2935, 4 août 1916, p. 428-429; 1 figure.)

Marquer d'une croix au crayon le centre du verre dépoli, et y coller, en la centrant, une lamelle couvre-objet, au moyen d'une solution de baume dans la benzine ou le chloroforme. Pour la photographie en transparence, seul cas considéré par l'auteur, enlever momentanément l'objectif, l'oculaire et le condensateur,

et disposer la source de lumière de façon que le disque éclairé sur le verre dépoli soit centré sur la croix que l'on y a tracée. Remettre en place l'objectif et l'oculaire, mettre au point une préparation transparente, que l'on fait ensuite sortir du champ; modifier légèrement, s'il y a lieu, l'emplacement de la lumière pour centrer le cercle éclairé (cette correction du réglage est généralement à répéter à chaque changement d'objectif ou d'oculaire); mettre en place le condensateur, en fermant autant que possible son diaphragme, et régler la position du condensateur de façon à obtenir sur le verre dépoli l'image nette et correctement centrée du diaphragme, que l'on ouvre ensuite au diamètre désiré. Mettre alors en place la lentille collectrice, de façon à obtenir, de préférence, un faisceau convergent couvrant exactement l'ouverture du condensateur.

Ce réglage ne concorde pas avec ce que l'on appelle habituellement l'éclairement critique; mais, dans la majorité des cas, cet éclairement critique conduit à des inégalités d'éclairement du champ, on y fait apparaître l'image du manchon ou des filaments incandescents. L'auteur préfère donc perdre un peu en intensité et assurer ainsi une parfaite uniformité dans toute l'étendue du champ.

(L.-P.-C.)

CHIRI OTENKI et TAKASHI SUZUKI

77.023-4-7

Su Sviluppo e Fissaggio combinato delle lastre algelatino bromuro d'argento de (développement et fixage combinés des plaques au gélatino-bromure d'argent. *Il progresso fotografico*, juin 1914.

Les auteurs passent en revue les formules préconisées qui ont toutes le défaut de donner des images trop faibles ou de mal fixer les clichés et donnent un bain résultant de leurs recherches et évitant ces défauts.

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Eau..... | 100 ^g |
| Métoquinone..... | 0 ^g ,6 |
| Sulfite de soude anhydre..... | 3 ^g |
| Soude caustique..... | 0 ^g ,5 |
| Hyposulfite de soude..... | 6 ^g |

(Température du bain 18°-22°).

Pour préparer un bain se conservant il faut faire deux solutions :

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| A. Eau..... | 60 ^g | B. Eau..... | 40 ^g |
| Métoquinone..... | 0 ^g ,6 | Hyposulfite..... | 6 ^g |
| Sulfite de soude anhydre..... | 3 ^g | Soude caustique..... | 0 ^g ,5 |

Ce révélateur donne des images un peu dures.

J. D.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli, PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Damos (gaslight)

RÉVÉLATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 ↕ ↕ ↕

Film parlants ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

Chronophone ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

Phonoscènes ↕ ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BOESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,

Virages fixages,

Fixages acides,

Eclaircisseurs,

Renforceurs,

Colles, etc., etc.

en solution et en poudre.

Auto-révéléateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE N° 2

S. F. P. Séance générale du 28 Janvier 1920, p. 25. — Soirée du 9 Janvier 1920, p. 30. — Cours de photographie, p. 30. — Séance de manipulation du 30 Janvier 1920, p. 31. — Livre d'or, p. 31.

Mémoires, Communications et Revue des Publications : DROUILLARD (C.) : Révélateur correcteur, p. 31 ; HERVE : Le portrait sur autochrome à l'atelier et en plein air, p. 34 ; GAUDET : Virage «Lacteo», p. 36 ; TIRANTY : La lanterne «Gnome», p. 38 ; NAMIAS (Prof. R.) : Sur la préparation de papiers et cartes sensibles à noircissement direct, p. 38 ; ECKERT et PUMMERER : Méthode de spectrophotométrie photographique pour l'étude du spectre d'absorption des matières colorantes, p. 40.

Bibliographie : PAUL HELBRONNER : La description détaillée des Alpes françaises, p. 42.

Notre Illustration, p. 48.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 2-56.



LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE Gobelins 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais, dans tous les Bureaux de poste.

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforçateurs,
Colles, etc., etc.

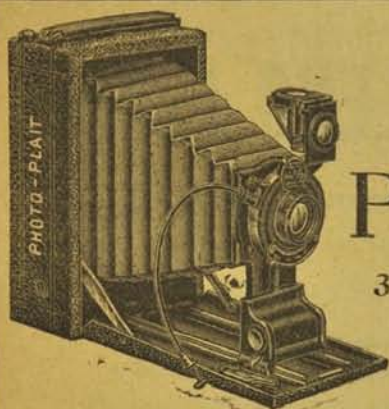
en solution et en poudre.

Auto-révélateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Lafitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —
Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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 **ÉLÉGAN**



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

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS

FONDS :: APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 2; FÉVRIER 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 28 JANVIER 1920.

Président : M. le général JOLY, vice-président du Conseil d'administration, occupe le fauteuil en l'absence du prince ROLAND BONAPARTE, président, empêché d'assister à la séance.

Secrétaire : M. Roger AUBRY, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. le comte DE LA BAUME-PLUVINEL, GAUMONT, GRIESHABER, GUILLEMINOT, HELBRONNER, PARRA et POTONNIÉE.

MM. LUMIÈRE et MARESCHAL, absents de Paris, s'excusent.

M. le Président a le plaisir d'annoncer à l'Assemblée que S. M. ALBERT I^{er}, roi des Belges, a bien voulu accepter le titre de Membre d'honneur de notre Société.

Tous nos collègues apprécieront hautement la faveur d'être autorisés à placer en tête de leur liste le nom du Roi qui s'intéresse très vivement à tous les travaux scientifiques de notre pays et qui inspire à tous les Français de si légitimes sentiments d'admiration et de reconnaissance.

Ces paroles sont accueillies par des applaudissements unanimes et répétés.

M. le Président fait part à l'Assemblée de la nomination de M. E. WALLON comme Membre du Conseil d'administration en remplacement de M. BALAGNY, décédé.

Jusqu'à présent les occupations de M. Wallon ne lui avaient pas permis d'accepter ces fonctions et c'est avec le plus grand plaisir que votre Conseil a appris qu'il lui était aujourd'hui possible de le compter parmi ses collaborateurs. La prochaine assemblée générale sera appelée à ratifier cette nomination. (*Applaudissements unanimes.*)

La deuxième partie de la Séance générale du mois de février sera consacrée à célébrer la nomination de M. LOUIS LUMIÈRE comme membre de l'Académie des Sciences. M. WALLON a bien voulu se charger de résumer, dans une Conférence qu'il fera à cette

occasion, les travaux du nouvel académicien se rapportant à la photographie.

Admission des nouveaux membres : MM. BOULLIE (Fernand), à Paris; BOURGAIN (Henri), à Neuilly; BUCHILLOT (Raoul), à Paris; CORVÉE (Emile), à Paris; GRANDMAITRE (Fernand), à Paris; SCHITZ (Christian), à Paris; ZAY (Emile), à Paris.

Présentation de nouveaux membres : MM. BERRIER (Pierre), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); BONVALLET (Edouard), à Paris (parrains : MM. Eldin et Guiard); CASTELNAU (Paul), à Paris (parrains : MM. le Prince Roland Bonaparte et Gossin); CHAMP-ROBERT, à Paris (parrains : MM. Cousin et Vignal); CLIN (Emile), à Paris (parrains : MM. Korsten et Cousin); CUVILLE (Fernand), à Boulogne-sur-Seine (parrains : MM. Cousin et Reusse); DEGARDIN (Georges), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Gossin); DEVRIÈS (Maurice), à Paris (parrains : MM. de Montesquieu-Fezensac et Renaudin); FARDEL (Henri), à Paris (parrains : MM. Cousin et Gossin); GARNIER (Gustave), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); GROSJEAN (Auguste), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); HILBRUNNER (Louis), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); HITCHINS (Alfred), à New-York (parrains : MM. Cousin et Gossin); HUSSEY (Richard), à Paris (parrains : MM. Cousin et Gossin); JONON (Alphonse), à Saint-Mandé (parrains : MM. Lobel et Wallon); JOUEN (Louis), à Paris (parrains : MM. Maumelat et Cousin); LAROZE (Henri), à Paris (parrains : MM. Gimpel et Cousin); LAURENT (André), à Asnières (parrains : MM. Cousin et Gossin); MOREAU-FEBVRE (Henri), à Paris (parrains : MM. Chaucherat et Cousin); PETIT (Jean), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); SELIGMANN (Pierre), à Paris (parrains : MM. Michel-Lévy et Helbronner); THIÉBAUT (Marcel), à Paris (parrains : MM. Bœspflug et Guillemainot); TOURTAY (Charles), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Busy); NICO (Joseph), à Paris (parrains : MM. Vignal et Cousin); SOLON (Adolphe), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); GAUDET (Marcel), à Paris (parrains : MM. Meyer et Cousin).

Décès : M. le Secrétaire a le regret de faire part à la Société de la perte de deux de ses Membres :

M. le comte de PERPIGNA, membre depuis 1908: comme amateur photographe, il s'était fait une spécialité de la photographie des chevaux en grand instantané; sa famille se propose de remettre à la Société, pour ses archives, quelques épreuves de la collection de M. de PERPIGNA.

M. LERIS-GAMBETTA, membre depuis 1910.

L'expression de nos sentiments de condoléances a été adressée aux familles des deux défunts.

Livre d'or : M. le Secrétaire signale que M. LEMERCIER, membre du Conseil, vice-président du Tribunal de la Seine, a reçu pendant qu'il était aux armées la rosette d'Officier de la Légion d'honneur et la Croix de guerre.

M. de PULLIGNY, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, dont la santé a été durement éprouvée par un service très actif aux armées, a reçu la Croix de guerre; il était déjà, avant la guerre, Officier de la Légion d'honneur.

M. le Secrétaire donne lecture de la belle citation de notre collègue M. GUÉRIN, on la trouvera consignée dans notre Livre d'Or (voir p. 31).

M. Louis BOURQUARD, 279^e R. I., a été cité à la Brigade, nous n'avons pas le texte de sa citation; son frère Georges, porte-drapeau lieutenant au 306^e R. I., a été tué à Vailly, le 30 octobre 1914, cité à la Division.

M. le Secrétaire adresse, au nom de la Société, aux titulaires de ces distinctions les félicitations qu'elles méritent.

Don : M. VIGNAL a fait don à nos Collections d'un *appareil métallique automatique de Bertsch*. C'est une pièce intéressante et nous en remercions M. Vignal qui a déjà contribué, par d'autres dons, à l'enrichissement de nos archives.

Bibliothèque : Ouvrages reçus.

HITCHINS (Alfred B.) et GILBERT (F.-B.). 77.143.2

1917. **A water thermostat for maintaining photographic developing solutions at constant temperature** (*AnSCO Co's Research Laboratory*).

Reprinted From The Photographic Journal of America, April 1917.

(*Hommage de l'auteur.*)

HITCHINS (Alfred-B.) et HOMER (A. Piper). 77.861

1919. **American-Made sensitizing Dyes** (*AnSCO Co's Research Laboratory*).

Reprinted From The Photographic Journal of America, March 1919.

(*Hommage de l'auteur.*)

- HITCHINS (Alfred-B.) 77.831 (*Etude des métaux*)
 1917. **A Photomicrographic study of Machine wires** (*AnSCO Co's Research Laboratory*, Binghamton, New-York).
 (*Hommage de l'auteur.*)
- HITCHINS (Alfred-B.) 77.153.0014
 1917. **Maintaining photographic Standards** (*AnSCO Co's Research Laboratory*).
 Press of J.-B. Lippincott Company, 1917.
 (*Hommage de l'auteur.*)
- HITCHINS (Alfred-B.) 77.8
 1919. **Modern Applications of photography** (*AnSCO Co's Research Laboratory*).
 Press of J.-B. Lippincott Company, 1919.
 (*Hommage de l'auteur.*)
- HITCHINS (Alfred-B.) et GILBERT (F.-B.) 77.136.0014
 1917. **A Shutter Testing Machine** (*AnSCO Co's Research Laboratory*).
 J.-B. Lippincott Co.
 (*Hommage de l'auteur.*)
- NAMIAS (prof^r Rodolfo) 77.86 022)
 1916. **La Fotografia in colori, l'autocromia e processi con Lastre a Mosaico in Genere.**

Il Progresso Fotografico. Milan.

(*Hommage de l'auteur.*)

Nous avons reçu également les deux premiers numéros de la nouvelle Revue photographique *Le Photographe amateur*, auquel nous souhaitons la bienvenue.

Les *Etablissements Gaumont* nous ont fait parvenir leur nouveau catalogue d'appareils photographiques, et la *Société d'Editions Artista* celui de ses caches, vignettes, cartes, dégradateurs, fonds, etc., qui permettent de présenter des vues sous des formes variées, originales ou artistiques.

Congrès et Conférences : Le 53^e Congrès des Sociétés savantes de Paris et des Départements se tiendra à Strasbourg du 25 au 29 mai 1920.

A la Section des Sciences figurent des questions se rapportant à la photographie.

Le *Conservatoire national des Arts et Métiers* a organisé pour 1920 une série de Conférences sur la science et l'industrie françaises pendant la guerre; on trouvera leur liste à notre Secrétariat.

Présentations et communications : M. L.-P. CLERC signale la mise en vente par la maison CALMELS d'un *Papier photolithographique*.

Virage « Lacteo », par M. GAUDET (voir p. 36). Des épreuves virées dans les Laboratoires de la Société, avec les échantillons de ce produit remis par le fabricant, sont présentées à l'Assemblée : elles offrent des tons brun foncé fort agréables.

Virage « Rubia » de la maison GRIESHABER frères (voir prochainement). Ce virage a donné aux essais les résultats annoncés par les fabricants pour des épreuves traitées soit sans sulfuration préalable, soit après sulfuration.

Hypersensibilisation des plaques autochromes. — M. JOVÉ, le paysagiste bien connu dont les membres de la Société ont déjà apprécié les belles œuvres en noir et en couleurs, a bien voulu nous remettre quelques vues qui sont un exemple de la méthode qu'il emploie pour amener par l'hypersensibilisation la plaque autochrome à rendre les couleurs et les nuances les plus délicates que son œil d'artiste découvre dans la nature (voir prochainement).

Ces paysages, d'une composition irréprochable et d'une charmante harmonie de teintes sous les plus jolis effets de lumière, ont été accueillis par de vifs applaudissements.

Projections : M. PERLE a fait passer sur l'écran une collection d'autochromes qu'il a rapportées du Front. Souvent prises dans les conditions les plus difficiles, et développées sur place sans aucune installation de laboratoire, ces vues très intéressantes par les scènes de l'« avant » qu'elles représentent font le plus grand honneur à l'habileté et à la persévérance énergique de leur auteur et recueillent les applaudissements de l'Assemblée.

M. le Président fait remarquer que la boutonnière de M. PERLE montre qu'il n'a pas rapporté seulement des vues de la guerre, et il lui adresse ses félicitations. (*Applaudissements.*)

Vues cinématographiques : Le *Conseil d'administration* se propose de donner régulièrement une place à la Cinématographie dans nos Séances générales.

D'une part, il accueillera avec grand plaisir les communications sur la technique des procédés cinématographiques ainsi que les présentations d'appareils que les fabricants et inventeurs voudront bien faire à la Société.

D'autre part, tout en laissant aux Associations et Établissements spécialistes les productions de l'art théâtral qui trouve, dans la cinématographie, un si puissant mode d'interprétation, 30 minutes de chacune de nos séances seront consacrées à la projection de films pour montrer les applications si intéressantes de la ciné-

matographie aux sciences, à l'enseignement et à la documentation.

Le programme de la première série comportait les films suivants prêtés obligeamment par l'Édition Gaumont : *Le Plankton marin* (Histoire naturelle). — *Les Laminoirs* (Industrie). — *L'Abeille* (La Vie aux Champs). — *La Vallée du Saison* (Tourisme). — *Les Echinodermes* (Histoire naturelle).

Ils ont eu un gros succès très légitime dû à l'intérêt des sujets qu'ils représentent et à leur parfaite exécution.

Après avoir remercié les auteurs des communications et présentations qui ont été faites, M. le Président a levé la séance à 23^h.

Soirée du vendredi 9 janvier 1920.

M. MICHELS a fait projeter une partie de sa merveilleuse collection de vues qu'il intitule : *Un pèlerinage aux grands champs de bataille*. C'est à ceux de l'Alsace qu'il a conduit ses auditeurs en leur fournissant d'intéressantes explications sur les opérations militaires qui s'y déroulèrent.

M. LÉON GIMPEL, sous le titre de *Sottisier de la Guerre*, a montré quelques exemples des illusions, on pourrait presque dire quelquefois des hallucinations qui germaient dans l'esprit un peu nerveux du public et des interventions parfois maladroites et cocasses d'administrations trop zélées.

Ces deux collections ont été très applaudies.

M^{mes} Hélène REYNE de l'Opéra-Comique, RYHARD du Théâtre de Liège et M. VIBERT de l'Opéra, qui avaient bien voulu se charger de l'intermède musical, ont eu un très grand succès dans l'interprétation de plusieurs morceaux de musique classique.

Cours de photographie : M. ERNEST COUSIN a repris, le lundi 19 janvier à 21^h, son *Cours de photographie* interrompu par la guerre. Ce cours se continuera les lundis soirs à la même heure.

Section de photographie des couleurs (*Séance du mercredi 21 janvier 1920*).

Devant de très nombreux assistants, M. DE WATTEVILLE a fait un excellent exposé des principes de la photographie interférentielle Lippmann et de la marche générale des opérations qu'elle comporte (*voir prochainement*).

L'auteur de cette Causerie, disciple de M. Lippmann, est un savant et un habile praticien. Il a projeté, au moyen de l'appareil de projections à miroir spécial qu'il a fait construire et dont une description a été donnée dans notre *Bulletin* (*voir Bulletin*, 1912, p. 86), de fort belles vues de genres très variés,

obtenues par lui-même et par M. Lippmann. Elles ont été très admirées et très applaudies.

A la demande des Membres de la Section, M. DE WATTEVILLE a bien voulu accepter de faire, dans une prochaine séance, la démonstration de la préparation des plaques par le procédé Lippmann.

La séance s'est terminée par la projection de vues autochromes très satisfaisantes au point de vue des couleurs et du modelé exécutées par M. RENAUDIN à l'éclairage magnésique.

Séance de manipulations du vendredi 30 janvier 1920.

M. MOUTON a fait une démonstration de l'usage d'un photomètre à gamme de teinte pour la détermination des temps d'exposition des tirages au bromure, soit par contact, soit par agrandissement. On a pu constater que cette manière d'opérer évite de nombreux tâtonnements quand il s'agit de tirer des clichés de caractères variés comme intensité et comme contraste.

M. MOUTON se propose de faire sur cette question une communication à la Société française de Photographie lorsqu'il aura achevé ses essais en cours.

LIVRE D'OR.

M. GUÉRIN (Emile-Félix-Justin), capitaine commandant la Compagnie du Génie 19-52, a été nommé dans l'Ordre de la Légion d'honneur au grade de Chevalier :

« A fait preuve, en toutes circonstances, de belles qualités d'activité, de courage et d'énergie. S'est particulièrement distingué en dirigeant avec sang-froid, depuis le 1^{er} juin 1916, des travaux particulièrement dangereux dans un secteur important. Blessé grièvement, le 13 août 1916, au cours d'une reconnaissance périlleuse. Déjà cité à l'ordre. » (La présente nomination comporte l'attribution de la Croix de guerre avec palme.)

Signé : J. JOFFRE.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

DROUILLARD (C.), ancien chef du Service photographique des Imprimeries réunies de Nancy. 77.323.4

1919. **Révélateur correcteur** (*Communication faite à la séance du 23 janvier 1920*).

Un révélateur correcteur est caractérisé par ce fait que les divers composants sont associés de telle manière qu'il devient possible de faire varier rapidement, en cours de développement, les proportions des constituants entre eux.

Il en résulte que les effets de ces variations peuvent être avantageusement utilisés pour corriger, dans une large mesure, les conséquences d'excès de pose.

Le premier de nos révélateurs correcteurs fut réalisé par le développement dit à *la cuillère*.

Il était employé comme suit :

D'une part, un flacon à large ouverture contenait le réducteur (ici l'acide pyrogallique en poudre), plus une cuillère; d'autre part, dissous dans l'eau en proportions convenables, le sulfite et le carbonate de soude.

Ainsi préparé, le révélateur peut être instantanément réalisé en prélevant une partie de la solution de sulfite et carbonate, que l'on additionne d'une cuillerée d'acide pyrogallique; si l'apparition du sujet est plus rapide qu'il ne convient, le négatif étant retiré de la cuvette, on ajoute de l'acide pyrogallique en poudre.

Si, au contraire, l'image est trop lente à apparaître, c'est à des additions de sulfite et de carbonate que l'on a recours. Nous passons volontairement sous silence les facteurs dilution et bromure, qui peuvent à l'occasion être mis en jeu. En examinant le mécanisme sous son aspect le plus simple, ne considérant que les variations de deux des éléments entre eux, le réducteur et la base (acide pyrogallique et carbonate), nous observons que pour le cas présumé d'une surexposition, le révélateur se trouve constitué généralement avec une dose de réducteur qui surpasse la quantité de carbonate employée et, de plus, que la proportion du réducteur augmente suivant la grandeur de l'écart de pose à corriger.

Nous connaissons par divers auteurs, et l'expérience le confirme, que si, dans un révélateur, on oppose à une quantité fixe d'alcali des doses croissantes de réducteur, partant de quantités suffisamment faibles, on passe par les phases suivantes :

L'action du révélateur se trouve accélérée atteint un maximum, puis ralentit ensuite de plus en plus.

Lorsque la quantité d'alcali devient trop faible pour fixer et transformer en sels moins actifs les halogènes ⁽¹⁾ mis en liberté

(1) On peut remplacer par acide bromhydrique ou oxydants, suivant terme plus généralement admis.

par le mécanisme du développement, l'action réductrice s'arrête et il s'amorce une action inverse.

D'autre part, si, dans ce même révélateur, on oppose à une quantité fixe de réducteur des quantités croissantes d'alcali, la rapidité du développement s'accélère jusqu'à une certaine limite; c'est l'autre sens de la correction. Chacune de ces phases est exploitée utilement par le révélateur-correcteur.

En outre, il est une proportion des constituants plus propice à l'observation des temps d'apparition de l'image, les quantités de sulfite en regard ne sont pas indifférentes entre les limites extrêmes, celle où le sulfite commencerait à avoir une action indésirable trop prononcée et celle où il serait en quantité insuffisante pour préserver le réducteur d'une décomposition spontanée.

Les quantités employées ont une répercussion sur l'opacité des dépôts, sur la densité des négatifs.

Le développement correcteur à l'acide pyrogallique, tel que nous venons de l'indiquer, offre des inconvénients pour le cas d'utilisation jusqu'à ses plus extrêmes limites de la faculté d'addition de réducteur; on y obvie par la proportion de sulfite, par l'addition de bisulfite, etc.; on se trouve donc pour son emploi obligé d'avoir recours à des quantités plutôt supérieures de préservateur. Nous avons réalisé quelques expériences sur les ressources offertes par l'emploi, suivant une méthode approchante, de l'hydroquinone-génol (métol).

Quelques essais nous ont démontré qu'il suffisait d'une quantité infinitésimale de bisulfite de soude commercial, 3 à 6 gouttes, pour assurer la conservation pendant un temps largement suffisant aux besoins courants d'un litre de solution d'hydroquinone-génol de 5 à 10 pour 100, sans aucune addition de sulfite (voir p. 3).

La solubilité de l'hydroquinone est voisine de 8 pour 100 à la température de 15°, celle du métol également voisine de 4 pour 100 à la même température, le sulfite et le carbonate sont assez solubles pour pouvoir envisager, même à des températures plus basses, des solutions de concentration satisfaisante, pour permettre d'utiliser l'hydroquinone-génol comme révélateur-correcteur suivant la même méthode que l'acide pyrogallique, sauf que les additions de réducteur se feront par centimètres cubes.

Utilisé ainsi, l'hydroquinone-génol présente l'avantage d'être d'une très grande souplesse et permet, suivant les proportions des éléments en présence, de faire varier le caractère du cliché dans des limites qui rendent son emploi précieux dans la pratique des procédés artistiques et photomécaniques. Suivant des proportions

que nous préciserons plus tard, on observe une disposition plus ou moins grande à révéler le halo de diffusion, ce fait a son importance pour l'obtention des négatifs tramés directement sélectionnés employés en trichromie.

Ces modifications, que l'on peut rapidement introduire dans les proportions des constituants, permettent d'obtenir plus facilement les négatifs complets que les procédés photomécaniques exigent.

Ce révélateur peut être employé en plusieurs cuvettes, chaque cuvette établie avec une proportion de constituants en rapport avec le but à atteindre.

Les sels de chrome sensibilisateurs employés par la plupart des procédés photomécaniques s'accrochent mieux de négatifs dont toutes les gradations sont bien conservées, dans lesquelles, suivant une expression d'atelier, on trouve à la fois noirs gras et blancs qui chantent, ce qui signifie que les hautes lumières devront se détacher vibrantes sur les gradations voisines au moment où les noirs auront atteint tout ce qu'ils doivent avoir de détails, ces deux limites suffisamment écartées pour que, par le procédé de copie adopté, les noirs puissent atteindre la vigueur exigée au moment où les blancs seront sur le point d'être légèrement teintés.

En tant que nous aurons posé pour les parties les moins éclairées du sujet, l'hydroquinone-génol ainsi employé nous permet de suivre la gradation, de l'amener à ce qu'elle doit être, de régler l'opacité suivant le procédé envisagé. De plus, les multiples combinaisons qui peuvent être réalisées en concordance avec la pose permettent d'obtenir, suivant le développement, par virage ultérieur des papiers au bromure, de riches tonalités.

HERVÉ.

77-045-864 (*Autochromes*).

Le portrait sur autochrome à l'atelier et en plein air (*Communication faite à la séance du 26 décembre 1919*).

La seule objection que l'on puisse faire à la pratique du portrait en couleur, à l'atelier ou en plein air, est la longueur du temps de pose exigé par la lenteur relative actuelle des émulsions autochromes, et par conséquent la mobilité éventuelle du modèle durant les 20 secondes, 30 secondes ou même 40 secondes de pose obligatoires. Je remédie à cet inconvénient non plus en torturant le patient avec l'appui-tête des jours parfumés au collodion, mais en faisant prendre à mon modèle une pose telle qu'il soit naturellement calé, par exemple par le soutien de la tête avec le bras, le coude sur la table. Les femmes, instinctivement gra-

cieuses, trouvent l'attitude d'immobilité convenable sans hésitation, à peine a-t-on besoin d'un ou deux conseils rectificatifs. Le modèle allongé sur un sofa avec le coude replié sous la tête réalise une pose parfois pleine d'abandon et de grâce.

La plus grande attention doit être consacrée à l'éclairage de la figure, et au modelé en résultant qui est pour ainsi dire inconnu par le procédé à l'éclair magnésique (1).

Eviter pour les vêtements les couleurs trop sombres, et aussi les teintes trop fades, surtout le bleu clair et le mauve, qui viennent en blanc au développement. Par contre le bleu japonais, le vert foncé, le rouge vif surtout, donnent d'excellents résultats et une note gaie, employés avec discrétion.

Il est préférable que les dames se séparent de leurs chapeaux qui datent une époque et paraissent ridicules au bout de deux ou trois ans. Un voile de gaze ou de simple tarlatane à couleurs vives encadrant la tête produit un effet à la Henner des plus amusants. Ce voile servira à atténuer la nudité du bras en en laissant deviner les lignes par transparence.

Eviter que le modèle regarde de face comme un soldat au port d'armes; faites-lui lire un volume ou feuilleter un album, tout en laissant voir les traits du visage.

Une pose des plus réussies et qui obtient le plus grand succès est celle de la prière, à la condition que le modèle, les coudes bien appuyés sur un prie-dieu ou sur la table et les mains sous le menton, lève les yeux franchement au ciel comme un Christ de Guido Reni ou une Transfiguration de Raphaël, sinon le personnage aura l'air de regarder voler les mouches.

N'opérer à aucun prix au soleil, à moins qu'il ne soit masqué par de gros nuages. Faire en sorte que les yeux se reposent sur un objet sombre, tel que le vert des arbres.

Il semble que la pose doive être bien plus courte en plein air que dans l'atelier : il faut se méfier de l'ambiance. Si au milieu d'une cour ou d'un jardin à la française par exemple, la pose normale est supposée de 10 secondes, sur une plage balnéaire inondée de lumière il suffira de 4 ou 5, mais dans un parc dont les arbres, les pelouses surtout reflètent beaucoup de rayons verts, il faudra avec la même lumière apparente 25 à 30 secondes de pose. Ces données peuvent être traitées d'empiriques et surtout en désaccord avec les chiffres fournis par les photomètres; personne

(1) Nous devons faire quelques réserves sur ce point, car de très beaux portraits, d'un modelé parfait, exécutés à la lumière artificielle, ont été maintes fois présentés à la Société. (N. D. L. R.)

n'est contraint de les admettre, mais ceux qui n'y croiront pas apprendront à leurs dépens la vérité de cette assertion basée sur cinquante années d'expérience et d'expériences.

C'est dans l'atelier de la Société française de Photographie que les essais de portraits ont été exécutés et bien réussis avec une pose moyenne de 30 à 40 secondes de pose, en mai dernier. Les objectifs et chambre noire étaient ceux mis à la disposition des Membres de la Société : l'ouverture de diaphragme était *f.8* à *f.10*. En plein air, à la campagne je me suis servi d'anciens objectifs rectilinéaires de Dallmeyer datant de 1872, pouvant couvrir 15×21 , mais limités à des plaques 9×12 et un diaphragme *f.10* ou *f.12* et la pose a varié entre 20 et 40 secondes; bien que l'ambiance fût très verdoyante les résultats furent excellents, mais avec les objectifs modernes on aurait pu abrégé la pose.

En principe mieux vaut une pose exagérée que trop juste, car un développement judicieux permet de corriger l'excès de pose.

Enfin pour éviter toute surprise et calmer l'émotion inséparable d'un premier début, je conseille de faire au commencement de la séance le simulacre d'une pose réelle, dès lors le modèle n'étant plus surpris avouera que ça ne le fatigue pas, et posera véritablement avec le plus grand calme en l'absence de toute nervosité.

En résumé, si ce n'est la lenteur relative de la pose, que l'hypermobilisation des plaques et l'emploi des objectifs modernes peuvent considérablement abrégé, le portrait en couleurs fait à l'atelier et en plein air me semble incomparablement supérieur à celui fait à la lumière magnésique.

GAUDET.

77-154-0235 (*Lacteo*).

Virage « Lacteo » (*Présentation faite à la séance du 23 janvier 1920*).

Le virage *Lacteo* est constitué par une solution unique, qui, par simple dilution dans l'eau, permet d'obtenir un bain de virage, donnant avec tous les papiers au bromure et chloro-bromure, des tons variant du pourpre violacé au sépia chaud.

Il présente sur les virages au monosulfure habituellement employés des avantages précieux, tant par la simplification des opérations que par la beauté des tons obtenus.

Il travaille en une seule solution, sans jamais jaunir les blancs, ni ronger les demi-teintes, et son action, au lieu d'empâter les grandes ombres, comme la plupart des virages métalliques, leur communique une grande profondeur.

Le Papier "**SPÉCIAL CONTRASTE**"

CRUMIÈRE

donne des

ÉPREUVES A GRANDS CONTRASTES

avec les

NÉGATIFS LES PLUS FAIBLES

Envoi franco du Catalogue des Papiers CRUMIÈRE

Établissements E. CRUMIÈRE

20 — Rue Bachaumont — 20 — PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"**VARIETA**"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"**DORA**"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 50 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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.... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

FABRE (Charles), Docteur ès sciences, auteur de l'*Aide-Mémoire de Photographie.* — *Traité encyclopédique de Photographie.* 4 volumes n-8 (25-16), avec plus de 700 figures et 2 planches; 1889-1891. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 fr.

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

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e)

FERRET (l'abbé J.). — La Photogravure facile et à bon marché.
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25

**FONTENAY (Guillaume de). — La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912.. 3 fr. 25

**KLARY (C.), artiste photographe. — L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50

**POTU (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25

**PUYO (C.). — Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaque de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — Sépia-Photo et Sanguine-Photo. 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.

**VALLOT (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et VALLOT (Joseph),
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.

**VIEUILLE (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.

**WALLON (E.), Professeur au Lycée Janson de Sailly. — Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e

55, Quai des Grands-Augustins, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 20 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques,** publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909) avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^{rs} Ch. Marie, N.-T.-M. Wilsmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de XLI-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XL-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LII-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-168 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire: 50 %

Le mode d'emploi est d'une simplicité extrême. Il suffit de verser environ 40 gouttes de Lacteo dans un litre d'eau à 18° pour obtenir le bain de virage. (A noter qu'une température plus basse allonge inutilement la durée de l'opération, et qu'une température plus élevée la diminue, mais fait courir le risque d'ampoules.)

Attendre quelques minutes, après agitation, que le bain soit devenu laiteux. Y plonger alors les épreuves.

L'action est absolument automatique et permet de s'occuper à d'autres travaux pendant l'opération.

Après un séjour d'une demi-heure environ, sortir les épreuves une à une, en enlevant celles dont le virage est terminé. Laisser celles qui ont insuffisamment ou irrégulièrement viré, jusqu'à ce qu'elles aient obtenu leur ton définitif, lequel est visible dans le bain tel qu'il sera après séchage. Une immersion, même prolongée de plusieurs heures, ne modifie en rien le ton définitif.

L'intensité de l'image ne change pas, par le fait du virage. Le ton seul, suivant la pose donnée à l'épreuve, varie.

Les épreuves qui sont surexposées, et par conséquent développées en surface, virent d'autant plus vite, et donnent des tons d'autant plus chauds, qu'elles sont plus surexposées. Celles qui, sous-exposées, ont demandé une longue immersion dans le révélateur, virent d'autant plus lentement et d'autant moins que la sous-exposition est plus prononcée. Elles peuvent même ne pas virer de façon appréciable si la sous-exposition est très accentuée.

C'est le seul insuccès possible avec le Lacteo.

Les plus beaux tons sont obtenus avec des épreuves posées justes et développées normalement. Ils sont, dans ce cas, comparables à ceux fournis par les papiers celloidine virés à l'or.

Un détail intéressant est que le bain de virage Lacteo supprime, presque entièrement, l'odeur nauséabonde du monosulfure et du même coup l'action néfaste des vapeurs sulfureuses, sur les préparations sensibles placées à proximité.

De plus, en raison de son extrême dilution pour l'emploi, le virage lactéo est très économique, le bain pouvant virer autant d'épreuves qu'il peut en recouvrir.

Enfin l'action du virage, basée sur la sulfuration totale de l'argent constituant l'image, sans introduction d'aucun corps étranger, assure à l'épreuve une stabilité et une conservation parfaites.

D'autre part, les épreuves virées au Lacteo, et passées dans un bain d'or et de sulfocyanure, acquièrent de magnifiques tons mauves carminés, d'une exquise délicatesse.

En résumé, par la simplicité et la sécurité d'emploi, la stabilité et la richesse des tons obtenus, le virage lactéo marque un progrès très intéressant pour tous ceux, professionnels et amateurs, qui désirent sortir des épreuves noires et brunes, seules jusqu'ici couramment obtenues avec les papiers par développement.

Le virage lactéo donne également des résultats remarquables pour les diapositives pour stéréo et projections.

TIRANTY.

77.821.

La lanterne « Gnome » (présentation faite à la Séance générale du 28 novembre 1919).

Sous un volume et avec un poids restreints, cette lanterne comporte tous les éléments d'une bonne lanterne à projections, y compris le dispositif si nécessaire de réglage de l'éclairage pour les différentes distances de l'écran.

Son corps principal se compose d'un tube en tôle inoxydable, l'avant d'un cône, également en tôle, sur lequel est fixée la monture coulissante pour la mise au point de l'objectif.

L'arrière est formé par une sorte de bouchon en tôle également, muni à l'intérieur d'un miroir réflecteur. Ce bouchon est traversé par une tige pourvue d'une rotule au bout de laquelle se fixe une lampe électrique à filaments métalliques spéciale pour projections. Ce dispositif, joint à celui du coulisement, permet de centrer très facilement et d'une façon très précise la lumière en toutes directions; une vis de centrage bloque la rotule à volonté.

Le condensateur de diamètre approprié au format des vues qui doivent être projetées, $8,5 \times 10$ ou formats plus petits, est facilement amovible pour son nettoyage.

L'objectif est du type des objectifs à projections très lumineux.

La lanterne repose sur un socle en bois et un couvercle métallique, analogue à ceux des machines à écrire, ferme le tout et en permet le transport très commodément.

L'Amateur est ainsi mis à même de réaliser une installation de projections de salon, non seulement chez lui, mais chez des amis où il peut porter sa lanterne aussi facilement qu'un instrument de musique.

Une seule condition est nécessaire, il faut disposer du courant électrique ordinaire des appartements.

NAMIAS (Professeur R.).

77.212.9

Sulla preparazione da se stessi di carte et cartoline sensibili a stampa diretta (Sur la préparation par soi-même de papiers et cartes sensibles à noircissement direct). (*Il progresso fotografico*).

L'auteur donne plusieurs formules en un ou deux bains. Nous indiquerons les suivantes :

I.

Ce procédé permet d'obtenir des tons bruns artistiques par simple fixage à l'hyposulfite. Il est basé sur le fait d'introduire du chlorure de zinc dans le bain de salage.

Bain de salage.

| | |
|--|-----------------------------|
| Gélatine commerciale, médaille d'or..... | 25 ^g |
| Chlorure de zinc cristallisé..... | 6 |
| Acide citrique..... | 5 |
| Ammoniaque pur à 22° Baumé..... | 6 ^{cm³} |
| Eau quantité suffisante pour faire..... | 1 ^l |

On fait gonfler la gélatine dans un demi-litre d'eau, puis on rejette l'eau en excès et l'on fait fondre au bain-marie. On fait dissoudre à part l'acide citrique, puis on y ajoute l'ammoniaque et enfin le chlorure de zinc et l'on verse le tout dans la solution de gélatine, puis on complète à 1 litre. Il convient de filtrer ce bain à chaud sur papier à filtration rapide. On peut substituer l'acide tartrique à l'acide citrique. Le papier est recouvert de cette solution par immersion et séché par suspension.

Bain d'argent.

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Azotate d'argent..... | 12 ^g |
| Acide citrique..... | 5 |
| Glycérine pure..... | 5 |
| Eau pour faire..... | 100 ^{cm³} |

La sensibilisation se fait avec un pinceau doux et pas trop chargé, à une lumière très faible. Le séchage devra être rapide et accéléré au besoin par une chaleur douce.

Le ton des épreuves obtenues est brun rougeâtre avec le salage à l'acide citrique, et brun plus foncé avec l'acide tartrique.

II.

| | |
|--|------------------------------|
| Eau distillée..... | 50 ^{cm³} |
| Azotate d'argent..... | 12 ^g |
| Ammoniaque pour redissoudre le précipité. | |
| Acide lactique pur sirupeux..... | 4 ^g |
| Compléter à 100 ^{cm³} avec de l'eau distillée ou de pluie. | |

Ce liquide se conserve indéfiniment ; le tirage est long. En ajoutant 1^{cm³} à 2^{cm³} de solution de bichromate à 5 pour 100, le papier sensibilisé donne plus de contrastes.

Bain plus rapide.

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Azote d'argent..... | 10 ^g |
| Azote d'urane..... | 5 ^g |
| Acide lactique..... | 5 ^{cm³} |
| Eau distillée pour faire..... | 100 ^{cm³} |

Bain pour tons sépia.

| | |
|--|-------------------------------|
| Citrate de fer ammoniacal vert..... | 20 ^g |
| Eau ordinaire..... | 50 ^{cm³} |
| Bichromate de potasse à 5 pour 100..... | 5 ^{cm³} |
| Azotate d'argent (dissous dans son poids d'eau ordinaire)..... | 10 ^g |
| Eau ordinaire quantité suffisante pour faire..... | 100 ^{cm³} |

Ce liquide ne se conserve pas longtemps, il vaut mieux l'employer de suite. Le papier sensibilisé et séché rapidement à la chaleur se conserve longtemps à l'abri de la lumière et de l'humidité, mais les mauvais papiers peuvent se tacher de points noirs. L'image tirée au jour s'intensifie dans l'eau. On passe ensuite dans une solution d'acide oxalique à 1 pour 100, puis on lave et l'on fixe dans l'hypo-sulfite à 2 pour 100, sans dépasser cette teneur sous peine d'affaiblir l'image.

III.

Solution au chloro-citrate d'argent et à la caséine.

| | |
|--|------------------------------|
| Chlorure d'ammonium..... | 0 ^g ,4 |
| Citrate neutre de sodium..... | 4 ^g |
| Caséine (dissoute dans l'eau avec 5 ^{cm³} d'ammoniaque à une chaleur douce)..... | 4 ^g |
| Eau pour faire..... | 80 ^{cm³} |

on ajoute :

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Azotate d'argent..... | 7 ^g |
| dissous dans eau distillée..... | 20 ^{cm³} |

Le papier étant peu stable, on le rend moins altérable en le plongeant une fois sec dans une solution d'acide citrique à 3 pour 100, J.-D.

ECKERT (F.) et PUMMERER (R.). 77.135.6.0012

Méthode de spectrophotométrie photographique pour l'étude du spectre d'absorption des matières colorantes (*Zeits. physiko Chemie* t. LXXXVII, n° 5, 19 mai 1914, p. 599-618, 6 fig.).

L'image du filament d'une lampe *Nernst*, en circuit avec ampè-

remètre et voltmètre de précision, est projetée sur la fente d'un spectrographe par un système de deux lentilles de même foyer; sur le trajet du faisceau parallèle entre ces deux lentilles, faisceau limité par un diaphragme calibré, est interposée une cuve à faces parallèles contenant le liquide à étudier; un obturateur électromagnétique permet de régler la pose à volonté; un disque tournant (1000 t : m), à secteur réglable à volonté (angle variable de 0° à 180°), permet d'admettre des quantités de lumière en proportions exactement connues. Le spectrographe pour plaques 9×12 comporte, au contact de la plaque, un écran opaque percé d'une fenêtre de $2^{\text{mm}},5$ de haut, de façon à ne photographier chaque fois qu'une bande étroite du spectre considéré; cet écran comporte deux repères, correspondant à deux longueurs d'onde bien déterminées qui sont ainsi enregistrées sur chaque cliché. On photographie successivement sur chaque plaque (panchromatiques, sensibilisées au trempé), 24 spectres, dont un certain nombre au travers d'une solution titrée du colorant à étudier et les autres au travers du même solvant, employé pur, les quantités de lumière ainsi admises étant convenablement proportionnées. Tous les temps de pose sont exactement de 1 minute.

L'étude photométrique de chacun des spectrogrammes obtenus est faite au moyen du photomètre enregistreur de Koch (*Ann. de Phys.* (4^e série), t. 39, 1912, p. 705), dans lequel les variations d'opacité sont mesurées par les déplacements d'un galvanomètre en circuit avec une cellule photo-électrique, éclairée par une source lumineuse d'intensité constante, sur le faisceau de laquelle sont intercalées successivement les diverses régions du cliché à mesurer; l'appareil enregistre, sur une plaque photographique, les déplacements du galvanomètre, et fournit ainsi directement une courbe de noircissement du spectrogramme considéré. Ayant ainsi déterminé les courbes de noircissement de chacun des spectres, on construit, pour chaque longueur d'onde, une courbe du noircissement en fonction de l'intensité lumineuse dans les divers spectres obtenus en l'absence du colorant; les noircissements obtenus après interposition de la solution colorée permettent, par référence aux dites courbes, de mesurer l'intensité lumineuse transmise, pour la longueur d'onde considérée, par le colorant; on peut donc, ayant ainsi déterminé l'absorption pour un nombre suffisant de points, tracer la courbe d'absorption.

L.-P. C.

BIBLIOGRAPHIE.

E. C.

77 : 912 (048)

1920. PAUL HELBRONNER : **La description détaillée des Alpes françaises.**

Au moment où se prépare un élément des plus importants de l'œuvre de notre collègue, membre du Conseil d'administration de la Société, sous la forme de l'*Annexe du Tome second de sa Description géométrique détaillée des Alpes françaises*, il nous paraît à propos de rappeler l'œuvre que cet ingénieur géographe a entreprise, à titre exclusivement personnel, dès 1902, et qu'il continue sans relâche depuis cette époque, accomplissant méthodiquement sur le terrain et dans le bureau, le programme fixé dès le début, malgré les événements et malgré les circonstances actuelles qui rendent si difficile l'exécution de son importante publication.

Nous insisterons ensuite plus spécialement sur la partie de cette publication, actuellement en voie d'exécution et pour la possession de laquelle des conditions spéciales très favorables sont dès à présent consenties par l'auteur à ses collègues de la Société française de Photographie.

Déjà en 1908, le général Bassot, ancien Directeur du Service géographique de l'Armée, dans le rapport qu'il présentait à l'Académie des Sciences, pour le prix Binoux décerné à Paul Helbronner, s'exprime ainsi :

« ... L'œuvre d'ensemble qu'il a conçue est la suivante : décrire géodésiquement toute la haute région des Alpes françaises, depuis le lac Léman jusqu'à la Méditerranée, en multipliant le nombre des points trigonométriques, et, en particulier, en apportant la densité habituelle pour les points topographiques au réseau trigonométrique des points saillants des hautes crêtes déterminées par leurs coordonnées géographiques et par leur altitude; accessoirement profiter des appareils très stables, nécessaires aux opérations géodésiques, pour obtenir également les tours d'horizon photographiques en chacune des stations, lesquels permettront ultérieurement la détermination d'une infinité de points, dits *photographiques*; exécuter, pendant les mois où il ne fait pas campagne, toute la série des calculs et la mise au net des opérations; finalement, publier tous ces résultats, mathématiques et photographiques, de manière à obtenir une description complète, géométrique et artistique, des hautes régions des Alpes françaises; en attendant cette publication, fournir sur leur demande, à tous services ou personnes intéressés, les résultats déjà calculés. »

Et le général Bassot concluait par ces lignes : « ... En résumé, M. Paul Helbronner mérite l'approbation et les encouragements de l'Académie, pour l'initiative qu'il a prise d'exécuter lui-même, et entièrement à ses frais, la Description géométrique des Hautes Alpes françaises, pour l'ardeur qu'il apporte à en poursuivre la réalisation, pour l'esprit scientifique avec lequel il conduit ses travaux : bel exemple d'une rare énergie et d'un dévouement sans limites, mis au service de la Science dans une œuvre des plus difficiles (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, t. 147, n° 23, 7 décembre 1908). »

Depuis ce Rapport, huit nouvelles campagnes géodésiques ont été effectuées par M. Paul Helbronner, qui espère pouvoir, dans 5 ou 6 ans, terminer toute la surface de notre région du Sud-Est, qu'il s'est imposé de décrire mathématiquement dans le plus grand détail. Le Tome I de sa *Description géométrique détaillée des Alpes françaises* a paru en 1910 chez M. Gauthier-Villars; le Volume divisé en deux Parties, dont la principale a trait aux opérations sur le terrain et aux calculs subséquents de la Chaîne méridienne de Savoie, et dont la seconde renferme une série de 18 panoramas photographiques de 2^m,50 de longueur, pris sur quelques-uns des sommets de sa triangulation, servira de type aux 8 ou 10 volumes que comprendra ultérieurement l'ensemble de sa publication.

De plus, un résumé des opérations de ses neuf premières campagnes (1903-1911) a été publié à l'occasion du Doctorat ès Sciences mathématiques que la Faculté des Sciences de l'Université de Paris lui a décerné dans des conditions exceptionnelles et probablement uniques, jusqu'à présent, dans les annales de l'Enseignement supérieur.

D'autre part, ses Travaux, ses Notes et des aperçus d'ensemble sur son œuvre, ont paru dans plusieurs publications scientifiques, militaires et géographiques, qu'il serait assez long de rappeler, mais auxquels on pourra se reporter en consultant diverses notices bibliographiques déjà publiées.

C'est ainsi que l'on trouvera dans le *Bulletin des Conférences* du 20^e corps d'armée, à Nancy, les trois Conférences qu'il fit au Cercle de garnison de cette ville en 1910 et 1911 sur la Carte de l'Etat-Major, sur la nouvelle Carte de France au $\frac{1}{50\,000}$ et sur la cartographie de haute montagne.

Un cours libre qu'il professa, pendant cinq années, à l'Université de la même ville, passa en revue la plupart des questions de géographie mathématique et de cartographie.

Différents travaux et conférences de l'auteur ont eu trait spécialement à la photographie et à son application aux levés topographiques, connue sous le nom de *métrophotographie* ou *photogrammétrie* (1).

Pour résumer l'œuvre géométrique d'ensemble de Paul Helbronner, il suffira de dire que dans les 14 campagnes déjà effectuées, les 34 mois passés sur le terrain des opérations lui ont permis l'occupation de près de 1200 stations, dont 130 à une altitude supérieure à 3000^m, la détermination d'environ 7000 positions géodésiques, la prise d'environ 12 000 clichés photographiques (en général par série de 10 sur les sommets culminants dans le but d'obtenir des tours d'horizon complets) et que la surface des hautes régions des Alpes intéressée par cette triangulation est bien près d'atteindre 12 000^{km}².

Nous n'insisterons pas dans cette Note sur tout le côté géodésique, c'est-à-dire sur les méthodes adoptées sur l'enchaînement des réseaux, sur les instruments (théodolites divers employés), ni sur le détail des différentes opérations exécutées successivement sur le terrain et dans le bureau. On trouvera les renseignements techniques correspondant à cette partie géodésique dans les publications qui ont déjà paru sur les travaux de Paul Helbronner, et, en particulier, dans le Tome I de sa *Description géométrique détaillée des Alpes françaises* (Chaîne méridienne de Savoie) publié en 1910 chez Gauthier-Villars, ainsi que dans son *Résumé des opérations exécutées pour la Description géométrique détaillée des Alpes françaises*, publié également chez Gauthier-Villars en 1912, comme Thèse de Doctorat ès Sciences mathématiques que lui conférait la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, sous l'égide d'un jury composé de P. Appell, doyen de la Faculté, Président, d'Henri Poincaré et de Vélain.

Avant de parler plus spécialement du côté photographique, il nous paraît nécessaire de montrer qu'à côté du savant scrupuleux et passionné, vibre constamment l'âme de l'artiste, sensible aux merveilles de la nature, au milieu de laquelle il vit quatre mois de l'année. Nous citerons, à cet effet, quelques lignes publiées en 1908 dans le *Bulletin mensuel du Groupe Parisien des Anciens Élèves*

(1) *Téléphotographie simple et stéréoscopique en montagne* (*Annuaire du Club alpin français*, t. XXIX, 1902). — *Sur la Téléstéréoscopie* (*Comptes rendus Acad. des Sciences*, t. 129, 1904). — *La Photographie et la Photogrammétrie. Applications aux levés des pays de montagnes* (*Génie civil*, t. LX, n° 19, 9 mars 1912) (Extrait d'une Conférence donnée par P. Helbronner, au Conservatoire national des Arts et Métiers).

de l'École Polytechnique, extraites d'une causerie faite à ses camarades et qu'il avait intitulée : *Une toile d'araignée tissée sur les hautes cimes des Alpes françaises* :

« On pourrait penser que ce travail empêche de goûter les joies intenses et idéales des grands sommets et des grands panoramas; il n'en est rien. Le but scientifique vient ici exalter la passion de l'alpiniste qui analyse à son gré, pendant le long séjour du sommet, les splendeurs qu'on ne trouve que là-haut. Mes yeux contemplent avec transport cette merveilleuse symphonie des couleurs, sonore et vibrante sur les parois voisines, adorablement alanguie et caressante dans les lointains de l'horizon.

« Quelle palette idéalement belle a donc jeté ces rouges bruns sur la protogine, ces jaunes d'or et ces violets sur les rochers liasiques, cet outremer sur le zénith, cet indigo intense sur les ombres, dans les champs de neige éclatant d'une blancheur presque insoutenable à la vue? Sur les fonds du panorama que de nuances exquises dans ces bleus céruléens, dans ces gris bleutés, dans ces violets, dans ces ors transparents qui se fondent insensiblement aux tonalités les plus heurtées et les plus intenses! mélodie berceuse et reposante aux limites extrêmes de ma vue, puissante symphonie aux sonorités violentes, à accords majestueux et grandioses à mes pieds, comment arrivez-vous à vous fondre en un ensemble divin qui baigne dans la lumière des grandes cimes, lumière inconnue à qui n'a pas dépassé, dans nos régions, l'altitude de 4000^m! Et voilà que je dois faire appel simultanément aux deux nobles sœurs, à la musique et à la peinture, pour arriver à donner une parcelle de l'idée qui fait bondir mon cœur devant ces spectacles qui, soumis mille fois à mes yeux, sont toujours adorablement écoutés et contemplés!

» Pendant tout le temps de mon travail, le réticule de ma lunette va se poser, en messager invisible de ma volonté, sur les signaux et les rochers culminants de ces arêtes grandioses qui, la veille encore ou le lendemain, furent à leur tour les piédestaux de mon bonheur et resteront dans mon souvenir comme des amis à qui l'on doit des heures inoubliables. »

Les magnifiques aquarelles, dont les reproductions en couleurs formeront l'Album actuellement sous presse, ont été exécutées par leur auteur sous l'empire de ces féériques visions.

Nous allons aborder avec plus de détails le côté photographique des expéditions de Paul Helbronner, puisque nous nous adressons ici à des collègues plus spécialement curieux de la partie photographique.

La majorité des collections photographiques, constituées par ce géodésien dans ses campagnes, est obtenue par la jumelle stéréoscopique 8×9 à décentrement, de Belliéni de Nancy, modifiée légèrement pour la topographie; elle se monte, par un support intermédiaire à crans divisant automatiquement le tour d'horizon en dix secteurs, sur le plateau du pied du théodolite qui lui assure ainsi une stabilité considérable, même par les plus grands vents.

Chargée de 24 plaques, elle est accompagnée d'un équipement de réserve, comprenant 6 douzaines de plaques, deux jeux de verres jaunes ralentissant 12 et 18 fois la pose, un téléobjectif, un manchon noir pour changer les plaques en plein jour, enfin différents accessoires. Les plaques employées généralement sont des orthochromatiques Lumière ocrées. La finesse des clichés est telle que ceux-ci sont tous agrandissables en $0,30 \times 0,40$ et que beaucoup d'entre eux ont pu être agrandis en $0,50 \times 0,60$.

Relativement à la constance des résultats, il suffira de dire qu'au cours des 14 campagnes déjà effectuées, plus de 12 000 clichés ont été enregistrés, sur lesquels une vingtaine à peine en totalité n'ont pas été jugés dignes d'être utilisés pour des tirages.

La longueur des stations effectuées pour les opérations géodésiques qui nécessitent évidemment une période de travail infiniment plus grande que celle de la photographie permet de prendre très souvent sous les deux éclairages si différents du matin et du soir les tours complets d'horizon photographiques.

Ces deux éclairages permettent en particulier la discrimination des différentes chaînes se projetant les unes sur les autres et sont des plus utiles au point de vue du repérage d'identification ultérieure.

Dans tout cet ensemble photographique se groupent actuellement plus de 600 tours d'horizon de sommets culminants. L'auteur compte les publier peu à peu parallèlement à ses résultats mathématiques ainsi que l'annonçait son premier volume, qui se termine par 18 de ces grands panoramas formant chacun un développement de plus de 2^m de longueur.

Et c'est précisément en dehors même de cette publication photographique, que notre collègue fait exécuter actuellement l'Annexe du Tome II de sa *Description des Alpes* sur laquelle nous allons donner quelques indications.

C'était, en effet, un des rêves caressés depuis longtemps par lui que de publier, par le procédé de la photo-chromo-gravure, les aquarelles qu'il avait dessinées et peintes de 1899 à 1903, et qui, en réalité, ont été provocatrices de son œuvre mathématique. A

cette époque, en effet, il s'était appliqué à reproduire par un dessin très exact et très agrandi, tout un panorama photographique qu'il avait pris en 1893, au cours d'un séjour d'une semaine à l'Observatoire de son ami Joseph Vallot au sommet du mont Blanc. Ce panorama dont il avait ensuite, par l'aquarelle, reproduit les couleurs de mémoire, était, dans son esprit, plus encore une œuvre scientifique qu'une œuvre artistique. Il avait voulu, en effet, y donner le plus possible à leur place, même dans les détails secondaires, les séries de chaînes les plus éloignées avec toutes leurs indentations.

C'est en mettant à profit, pour cette désignation toponymique, les cartes à grande échelle des trois secteurs français, suisse et italien, rayonnant autour de la grande cime culminante, qu'il s'aperçut que l'identification était beaucoup plus aisée avec les Cartes de nos voisins suisses et italiens qu'avec notre Carte au $\frac{1}{80\,000}$ de l'Etat-Major, et, dès ce moment, il s'était promis de se consacrer uniquement au perfectionnement de la connaissance détaillée géodésique et topographique de nos massifs du Sud-Est, dès qu'il aurait la possibilité de se livrer exclusivement à ces occupations. Cette possibilité lui fut donnée dès 1902.

Et c'est précisément ce panorama à l'aquarelle du sommet du mont Blanc qui, sur un développement de 6^m de longueur, reproduit et publié en vraie grandeur, par le procédé de la photochromie, constitue le principal des 6 panneaux que l'auteur fait éditer actuellement, les cinq autres étant une aquarelle représentant le sommet du mont Blanc depuis le mont Maudit, dont la reproduction gravée occupera 1^m,50 de long sur 0^m,50 de hauteur; un lever de soleil sur le mont Blanc depuis le col du Géant, dans la même dimension que le précédent; le mont Blanc depuis le Belvédère des Aiguilles Rouges, en une feuille de 0^m,45 sur 0^m,50 de gravure; le mont Blanc, depuis l'Aiguille du Tour, en une gravure de même dimension; et enfin le mont Blanc depuis le sommet de l'Aiguille du Moine en un panneau de 1^m de longueur sur environ 0^m,40 de hauteur de gravure.

L'ensemble de ces 6 reproductions, dont la première est de beaucoup la plus importante, représente 54 000^{cm}² de gravure en quatre couleurs. Nous ne sachions pas qu'à aucune époque, et qu'en aucun pays une pareille surface ait tenté l'art des photographeurs. C'est d'ailleurs à la suite de la consultation des plus importantes maisons de France et de ses Alliés que le choix s'est définitivement fixé.

Ces 6 panoramas, dont les diverses feuilles les constituant sont

reliées par des charnières de manière à former des dépliant, seront contenus dans un portefeuille rigide approprié de 0^m,55 de largeur sur 0^m,66 de hauteur, d'où ils pourront être extraits pour être, au besoin, placés sur des surfaces murales.

291 Nous croyons savoir que l'auteur, ne voulant en tout cas prendre aucun bénéfice sur cette œuvre de vulgarisation (qui, comme on peut le supposer, dépasserait, même dans les conditions normales d'avant-guerre, la moyenne des travaux de ce genre), pense que le prix du commerce (s'il reste des exemplaires après la souscription qui est ouverte) sera établi entre 180^{fr} et 200^{fr}.

Mais, dès à présent, il veut bien offrir à ses collègues de la Société française de Photographie, comme à ceux des Sociétés des Conseils dirigeants desquelles il fait partie, les exemplaires de cette œuvre, au prix de 120^{fr} lorsqu'ils seront pris à leur lieu de distribution par le souscripteur, et au prix de 130^{fr} lorsqu'il faudra les envoyer à celui-ci, ce supplément étant nécessaire pour couvrir les frais accessoires.

Nous pouvons dès à présent enregistrer les souscriptions au siège de la Société, suivant formule annexée au présent numéro du *Bulletin*.

Nous ajouterons que le nombre des exemplaires étant limité vraisemblablement à 1800 et que d'autres Sociétés que la nôtre bénéficiant des mêmes avantages, l'ordre chronologique d'inscription servira uniquement la chance d'acquisition de cet Ouvrage qui, au point de vue seul de l'utilisation des procédés de reproduction photographique, doit être déjà considéré comme unique en son genre.

NOTRE ILLUSTRATION.

L'illustration qui accompagne ce numéro offre un spécimen d'une toute petite partie de la très belle reproduction en photogravure quadrichrome des grandes aquarelles de Paul HELBRONNER (*voir* la Notice ci-dessus).

Les planches ont été exécutées par la maison Malvaux, de Bruxelles, et tirées par M. Jehlen, à Paris.

EXTRAIT

de la

Description détaillée des Alpes Françaises

de Paul HELBRONNER

ALBUM

Cet ALBUM comprend la reproduction en couleurs de 23 aquarelles de 47 × 50 cent. de l'auteur

- I. Panorama d'environ 6 mètres de longueur, formant le tour d'horizon complet du sommet du Mont-Blanc (4807 m.) (13 feuilles).
- II. Le Mont-Blanc, depuis le sommet du Mont-Maudit (4465 m.) (3 feuilles).
- III. Le Mont-Blanc, depuis le col du Géant (3369 m.) (3 feuilles).
- IV. Le Mont-Blanc, depuis le sommet du Belvédère des Aiguilles Rouges (2966 m.) (1 feuille).
- V. Le Mont-Blanc, depuis le sommet de l'Aiguille du Tour (3543 m.) (1 feuille).
- VI. Le Mont-Blanc, depuis le sommet de l'Aiguille du Moine (3412 m.) (2 feuilles).

Le prix prévu pour la mise en vente de l'Ouvrage est de 200 francs.

Il est accordé aux MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE un prix de faveur de souscription de 120 francs. (Dans le cas où l'ouvrage devrait être expédié, il sera perçu 10 francs par exemplaire pour l'emballage).

BULLETIN DE SOUSCRIPTION

à renvoyer au Secrétariat de la Société Française de Photographie, 51, rue de Clichy, Paris (9^e)

Je, soussigné, _____
demeurant à _____
déclare souscrire à _____ exemplaire de l'Album-Annexe du tome II,
de la Description Géométrique détaillée des Alpes Françaises, de
P. HELBRONNER, au prix de Cent-vingt francs (120).

Ci-joint un mandat ⁽¹⁾ ou chèque ⁽¹⁾ de _____ francs (soit 60 francs
par exemplaire souscrit, à titre d'acompte, et 10 francs en supplément, pour
emballage, par exemplaire à expédier).

⁽¹⁾ L' _____ exemplaire ser _____ pris au Siège de la Société Française de
Photographie, 51, rue de Clichy, Paris (9^e); ou

⁽¹⁾ L' _____ exemplaire doi être expédié à l'adresse ci-dessous :

Signature : _____

(1) Effacer la mention inutile.



*Fragment du Tour d'Horizon complet du Sommet du MONT-BLANC,
dessiné et peint à l'aquarelle par Paul HELBRONNER*

Cet Extrait de l'Annexe du Tome Second de sa *Description Géométrique détaillée des Alpes Françaises* forme la $\frac{1}{175}$ partie de la surface gravée de ce panorama et moins de la $\frac{1}{300}$ partie de la surface totale gravée des planches de la publication annoncée.

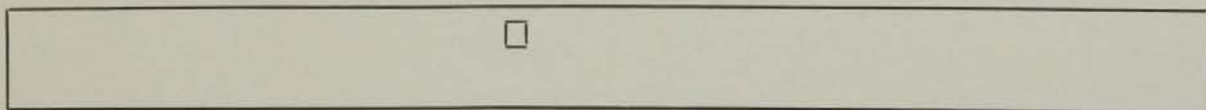
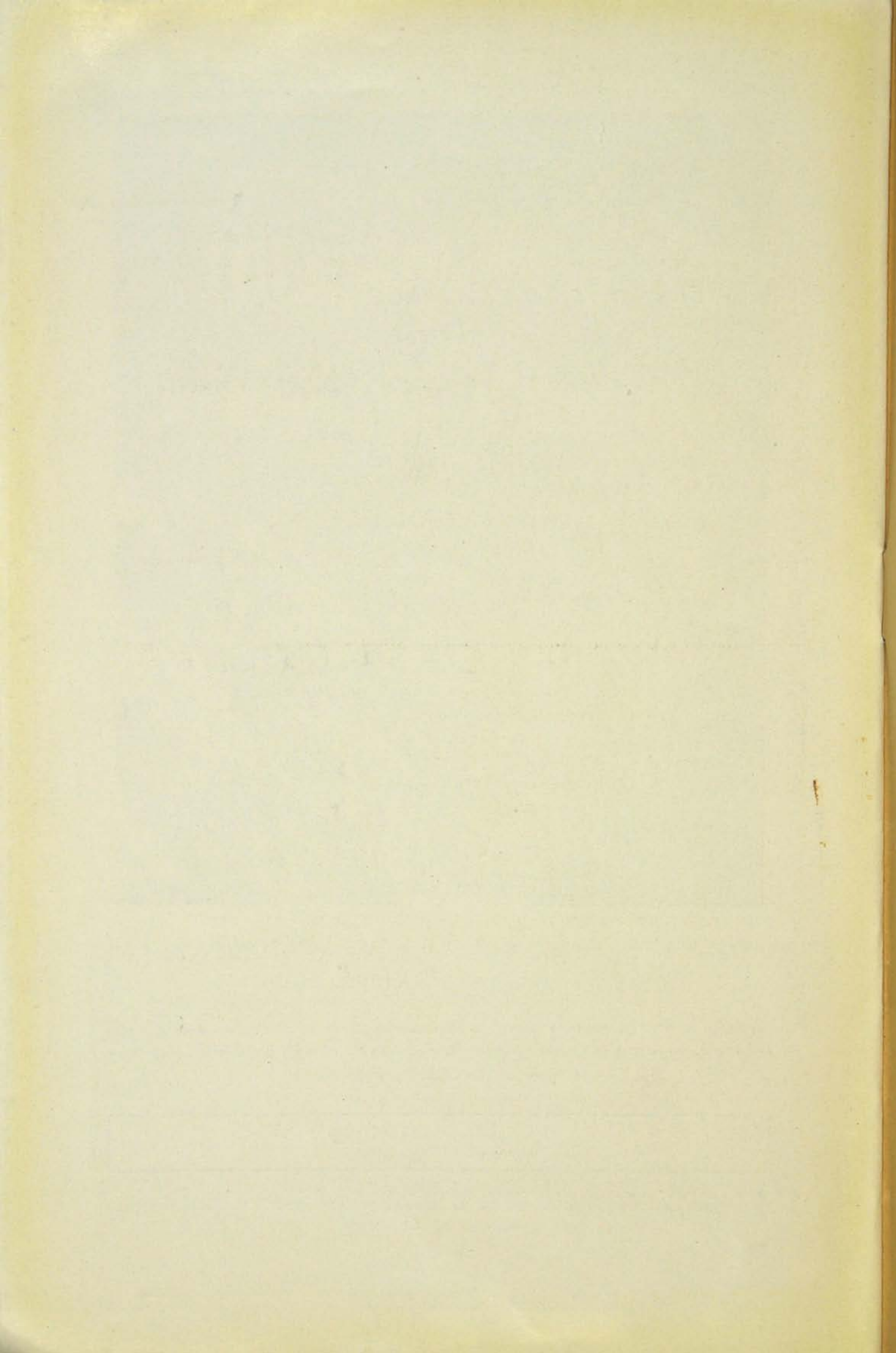


Schéma au $\frac{1}{50}$ du Tour d'Horizon complet du Sommet du MONT-BLANC, indiquant à l'échelle le fragment présenté ci-dessus.



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli, PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités
pour
**REPORTAGE. ATELIER
REPRODUCTION**

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 + + +

Film parlants + + + + +

Chronophone + + + + +

Phonoscènes + + + + +

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

GRAND CONCOURS DE PHOTOGRAPHIE

Réservé exclusivement aux AMATEURS

ORGANISÉ SOUS LE PATRONAGE DE

Monsieur le Ministre de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts,
de la Société Française de Photographie
et des principales Sociétés de Sports et de Tourisme

PAR LA

CHAMBRE SYNDICALE

DES

FABRICANTS & NÉGOCIANTS DE LA PHOTOGRAPHIE

Siège Social: PARIS (II^e), 54, Rue Etienne-Marcel

PREMIÈRE CATÉGORIE

PHOTOGRAPHIE ORDINAIRE (DIRECTE ET AGRANDISSEMENTS)

Premier Prix : 10.000 francs

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|--|-------------------------------|---------|
| 2 ^e Prix | 2.000 fr. | | 5 ^e Prix | 500 fr. |
| 3 ^e Prix | 1.000 fr. | | 6 ^e Prix | 400 fr. |
| 4 ^e Prix | 750 fr. | | 7 ^e Prix | 300 fr. |

et nombreux Prix en espèces et médailles

PRIX SPÉCIAUX RÉSERVÉS AUX DÉBUTANTS

Premier Prix : 1.000 francs

| | | | | |
|-------------------------------|---------|--|-------------------------------|---------|
| 2 ^e Prix | 500 fr. | | 4 ^e Prix | 125 fr. |
| 3 ^e Prix | 250 fr. | | 5 ^e Prix | 100 fr. |

Et nombreuses médailles d'Argent et de Bronze

DEUXIÈME CATÉGORIE

PHOTOGRAPHIE DES COULEURS (AUTOCHROMIE)

Premier Prix : 1.500 francs

2^e Prix : frs 500 3^e Prix : frs 400 4^e Prix : frs 200

Et Médailles d'Argent et de Bronze

Il sera décerné un Diplôme à tous les Lauréats

BULLETIN

de la

Société Française de Photographie

GRAND CONCOURS
PHOTOGRAPHIE

RÈGLEMENT
DU
CONCOURS DE PHOTOGRAPHIE

ORGANISÉ PAR LA
CHAMBRE SYNDICALE
DES
Fabricants et Négociants de la Photographie

Siège Social: 54, Rue Etienne-Marcel, PARIS

Le Concours de Photographie est ouvert à tous les amateurs de France et des colonies françaises, du 1^{er} Juin au 31 Octobre 1920.

I

Quelles sont les conditions à remplir pour participer
au Concours?

A. — Etre amateur (seront exclues de ce concours toutes personnes tirant des ressources de la Photographie).

B. — N'exposer que des épreuves prises en vue du Concours et se rapportant aux sujets imposés dont la liste est donnée ci-après. Les concurrents s'engagent à ne pas envoyer de photographies prises avant le 1^{er} Juin. Cette condition sera rigoureusement exigée; le Comité du Jury se réserve le droit de demander tous renseignements utiles pour justifier que les épreuves des concurrents remplissent bien cette clause.

II

Quels genres et quel nombre d'épreuves peut-on présenter?

A. — Chaque concurrent devra fournir *pour chaque sujet qu'il aura choisi, une série d'épreuves différentes, dont le nombre maximum est fixé à six et le minimum à quatre*. Le nombre des séries que pourra envoyer chaque concurrent est illimité.

Le format minimum est 8×10 $\frac{\text{m}}{\text{m}}$; le format maximum 13×18 $\frac{\text{m}}{\text{m}}$.

B. — Les épreuves destinées au concours peuvent être obtenues avec n'importe quel appareil, à plaques ou à pellicules, stéréoscopiques ou non. Elles pourront être tirées sur tous papiers, au choix du concurrent.

C. — Les épreuves *directes et celles obtenues par agrandissements* concourent au même titre; ceci afin de permettre l'utilisation des clichés faits avec des appareils ordinaires ou stéréoscopiques d'un format inférieur à 8×10 .

III

Comment les épreuves devront-elles parvenir au Comité du Concours?

Chaque série d'épreuves se rapportant à un même sujet devra être collée sur un album à feuillets d'un format maximum 15×21 $\frac{\text{m}}{\text{m}}$. Les feuillets devront être, de préférence, détachables, ceci afin de permettre d'exposer les épreuves primées. Les concurrents pourront, s'ils le désirent, se procurer au prix de frs 2 pièce, les albums spéciaux créés en vue du Concours et vendus chez les marchands de fournitures photographiques.

Chaque album devra porter un signe distinctif qui pourra être soit une devise, soit une combinaison formée d'un groupe de deux lettres et de quatre chiffres, choisie à

la volonté de l'auteur, aucun nom, aucune adresse ne devant figurer sur les épreuves. Exemple : P. L. 2.135

La même devise ou la même combinaison de lettres ou de chiffres sera répétée sur une enveloppe cachetée, dans laquelle sera inséré un bulletin reproduisant, en plus du signe distinctif, le nom, l'adresse et la signature du concurrent (voir modèle page 8). Cette enveloppe sera insérée dans l'envoi des épreuves qui devra être fait à la Commission du Concours (CHAMBRE SYNDICALE DES FABRICANTS ET NÉGOCIANTS DE LA PHOTOGRAPHIE, 54, rue Etienne-Marcel, Paris) soit directement, soit par l'intermédiaire des marchands de fournitures photographiques. En cas d'envoi par poste affranchir au tarif des lettres.

Dès leur réception, épreuves et enveloppes cachetées seront enregistrées sous un numéro qui permettra, dans le cas où le même signe distinctif aurait été choisi par plusieurs concurrents, d'en établir l'identification exacte.

Ces quelques prescriptions n'ont d'autre but que de faciliter le classement des épreuves et la tâche du Jury, tout en assurant aux concurrents les garanties nécessaires.

Prix spéciaux des débutants

Les conditions de ce Concours sont les mêmes, mais pour y participer, il est nécessaire d'être âgé de moins de 18 ans. Les lauréats auront à en justifier.

Les concurrents devront faire figurer sur l'album et sur l'enveloppe, en plus du signe distinctif, les mots " Concours des Débutants ".

Photographie des couleurs Section spéciale d'Autochromie

Une section spéciale d'autochromie est ouverte aux concurrents.

Les vues à prendre seront choisies d'après la liste des sujets indiqués ci-dessous. Le nombre des épreuves est limité à deux. Tous les formats, simples ou stéréoscopiques sont admis jusqu'à 13×18 inclus. Les épreuves, vernies ou non, devront être doublées et bordées.

Chaque image portera sur l'un des côtés une bande blanche mentionnant le numéro ou la devise destinée à identifier l'auteur.

Les conditions d'envoi sont celles prescrites au paragraphe III de la première série du Concours.

En raison de la fragilité des épreuves sur verre un emballage soigné est indispensable

Il est recommandé, afin d'éviter le bris des glaces par l'oblitération des timbres de libeller l'adresse sur une étiquette flottante et non sur le couvercle de la boîte.

L'étiquette devra reproduire le signe ou la devise des épreuves.

En cas de bris accidentel des glaces, l'enveloppe d'identification pourra être ouverte par la Commission afin de permettre à cette dernière d'aviser l'expéditeur et le mettre à même d'adresser de nouvelles épreuves en remplacement.

Liste des sujets imposés aux Concurrents

Excursion.

Une promenade en auto. — Une partie de bicyclette. — Une partie de famille. — Pique nique. — Camping. — En Forêt. — En campagne. — Une partie de pêche. — En chasse.

A la Montagne.

Une excursion en montagne. — Le lever du soleil.
— Le coucher du soleil — Scènes de montagne.

A la Mer.

Sur le port. — Une partie de pêche. — Une excursion — Les plaisirs de la plage. — La pêche en mer. — La pêche aux crevettes — Chasse aux crabes. — Le lever du soleil. — Le coucher du soleil. — Scènes de la vie maritime.

Scènes Champêtres.

Plaisirs des champs. — Les animaux aux pâturages. — La cueillette des fruits. — La moisson. — La fenaison. — Les vendanges. — Le marché. — La foire aux bestiaux.

Scènes Infantines.

Les premiers pas de Bébé — La toilette de Bébé. — Bébé s'amuse. — Bébé apprend à lire. — Jeux de garçons. — Jeux de filles.

Scènes d'Intérieur.

Une partie de cartes. — Le jeu de jacquet — La dinette de Bébé. — Le diner de famille. — Une bonne pipe. — La lecture.

Scènes de Genre.

Scènes de la vie de province. — Scènes parisiennes. — Scènes de la vie maritime. — Scènes militaires. — Scènes de la vie de travail.

Scènes Sportives.

Courses d'autos. — Courses cyclistes. — Courses pédestres. — Foot ball. — Tennis. — Golf. — Exercices sportifs. — Scènes de club.

Comment composer un album pour le Concours

Le concurrent devra coller dans un album 4 ou 5 ou 6 épreuves *se rapportant toutes à un seul et même sujet choisi par lui dans la liste ci-dessus*. Supposons qu'il veuille illustrer, par exemple, par une série de six clichés le sujet « Une partie de pêche ».

L'album qu'il présentera pourra être constitué de la façon suivante :

- 1^{re} épreuve — « Les préparatifs de la pêche ».
- 2^e — « La recherche du bon coin (qui pourra être un joli paysage formant tableau). »
- 3^e — « Ça mord ! »
- 4^e — « Le filet est garni ».
- 5^e — « Le dîner sur l'herbe ».
- 6^e — « Le retour ».

Toute latitude est laissée aux concurrents pour choisir les sujets parmi ceux qui sont imposés par le présent règlement et pour les illustrer à leur convenance. Comme il est dit au paragraphe II (a) chaque concurrent pourra envoyer autant de séries d'épreuves, c'est-à-dire autant d'albums qu'il lui plaira.

Les épreuves primées resteront la propriété de la Chambre Syndicale. Les autres seront tenues à la disposition des concurrents, au siège de la Chambre Syndicale, 54, rue Etienne-Marcel Paris (2^e), pendant deux mois après la publication des récompenses dans les journaux photographiques.



GRAND CONCOURS
ORGANISÉ PAR LA
Chambre Syndicale des Fabricants et Négociants
DE LA PHOTOGRAPHIE

Siège social: PARIS (II^e), 54, Rue Etienne-Marcel

MODÈLE DU BULLETIN A JOINDRE
AUX ÉPREUVES DES CONCURRENTS

Nom *Prénom* *Age*⁽¹⁾

Adresse

Signe distinctif porté sur l'album

Date et Signature :

(1) A remplir seulement par les concurrents de la catégorie des débutants qui ne devront pas oublier de faire figurer sur l'album et sur l'enveloppe les mots "CONCOURS DES DÉBUTANTS".

Société Française de la
de la
BULLETIN
de Photographie

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE N^o 3

S. F. P. Séance générale du 27 Février 1920, p. 49; Section scientifique du 4 Février 1920, p. 52; Soirée du 6 Février 1920, p. 52; Conférence du 13 Février 1920, p. 53; Causerie du 20 Février 1920, p. 53.

Mémoires et Communications : CLERG (L.-P.) : Nouvelles plaques Lumière « S. E. » orthochromatique sans écran et « Portrait B » orthochromatique rapide, p. 54; POTONNIE : Sur les débuts de la photographie, p. 55; STORR (B.V.) : Les matériaux et les procédés de la photographie, année 1918, p. 65; N : Sur le procédé à la gomme bichromatée avec une préparation faite soi-même, p. 70; NAMIAS (Prof. R.) : Virage à l'or des épreuves virées par la sulfuration, p. 71; N : Un succédané du virage fixage à l'or, p. 71; NAMIAS (Prof. R.) : Bains de virage au tellure, p. 71; EDER (J. M.) : Sensibilité à la lumière d'une matière extraite de la lignite, p. 72; EDER (J. M.) : Sensibilisation chromatique de l'émulsion au collodion par divers végétaux, p. 72.

Errata : p. 72.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 2-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GODELINS 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais, dans tous les Bureaux de poste.

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BOESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforçateurs,
Colles, etc., etc.

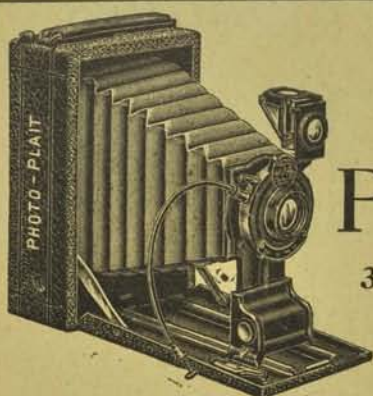
en solution et en poudre.

Auto-révéléateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPÉRA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 3; MARS 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 FÉVRIER 1920.

Président : M. le général JOLY, vice-président du Conseil d'administration, préside en l'absence du prince Roland BONAPARTE empêché d'assister à la séance.

Secrétaire : M. A. HACHETTE, secrétaire-général.

Membres du Conseil assistant à la Séance : MM. AUBRY, de la BAUME-PLUVINEL, GAUMONT, GRIESHABER, PARRA, POTONNIÉE et WALLON.

Admission de nouveaux membres : MM. BERRIER (Pierre), à Paris; BONVALLET (Edouard), à Paris; CASTELNAU (Paul), à Paris; CHAMPROBERT, à Paris; CLIN (Emile), à Paris; CUVILLE (Fernand), à Boulogne; DEGARDIN (Georges), à Paris; DEVRIES (Maurice), à Paris; FARDEL (Henri), à Paris; GARNIER (Gustave), à Paris; GAUDET (Marcel), à Paris; GROSJEAN (Auguste), à Paris; HILBRUNNER (Louis), à Paris; HITCHINS (Alfred), à New-York; HUSSEY (Richard), à Paris; JONON (Alphonse), à Saint-Mandé; JOUEN (Louis) à Paris; LAROZE (Henri), à Paris; LAURENT (André), à Asnières; MOREAU-FEBVRE (Henri), à Paris; NICO (Joseph), à Paris; PETIT (Jean), à Paris; SELIGMANN (Pierre), à Paris; SOLON (Adolphe), à Paris; THIEBAUT (Marcel), à Paris; TOURTAY (Charles), à Paris.

Présentation de nouveaux membres : M^{mes} : DUBRISAY (Marthe), à Paris, (parrains : MM. Guichard et Cousin); LEDRAST à Paris, (parrains : MM. Hachette et Cousin); MM. BANCELIN (Jacques), à Paris (parrains : MM. P. Domange et Renaudin); BERTRY (Paul), à Bois-Colombes (parrains : MM. le général Sebert et de la Baume-Pluvinel); BOURGEOIS (Marcel), à Paris (parrains : MM. J. Demaria et L. Gaumont); BURTHE d'ANNELET (André), à Paris (parrains : MM. Michels et George); CAILLON (Georges), à Asnières (parrains : MM. Cousin et Lagrange); CASSINA (Pierre), à Paris (parrains : MM. Grieshaber et Wallon); CASTERA (Henry),

à Paris (parrains : MM. Mangeot et Cousin); COMOY (Lucien) à Paris (parrains : MM. Cousin et Clerc); COULON (Lucien), à Paris (parrains : MM. Gossin et Lagrange); CROUZET (Paul), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Cousin); FONQUERNIE (Elie), à Paris (parrains : MM. le général Joly et Hachette); GERBIDON (Marcel), à Paris (parrains : MM. Domange et Renaudin); JAMIN (Marius), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); PAIN (André), à Paris, (parrains : MM. Wallon et Billon); PLANTÉ (Charles), à Nantes (parrains : MM. le général Sebert et Aubry); POIRSON (Albert), à Montmorency, (parrains : MM. C. Poirson et Cousin); PRAVICHE (Jean), à la Garenne-Colombes (parrains : MM. Lagrange et Gossin); RUDAMINE (A.), à Paris (parrains : MM. Mangeot et Rolland); SAGET (Paul), à Nantes (parrains : MM. Wallon et Aubry); de VORGES (Henry) à Paris (parrains : MM. le général Sebert et le général Joly).

Renouvellement d'un tiers des membres du Conseil du Comité d'administration : M. le Président fait la déclaration des six vacances comprises dans le renouvellement de cette année, ce sont celles de MM. L. GAUMONT, Ed. GRIESHABER, HELBRONNER, JACQUIN, GÉNÉRAL JOLY, LEMERCIER, membres sortants rééligibles.

Les candidatures seront annoncées, conformément au règlement, dans la séance de mars et le vote aura lieu dans l'Assemblée générale du 23 avril.

Rachats de cotisations : MM. E. COUSIN, et P. HELBRONNER ont remis chacun à la Société un titre de 15^{fr} de rente 3 pour 100, pour le rachat de leur cotisation comme membre perpétuel. Des remerciements leur sont adressés.

Section de procédés photomécaniques : Sur la proposition de M. L.-P. CLERC, le Conseil d'administration a décidé la création d'une *Section de procédés photomécaniques*.

Les procédés photomécaniques constituent une des branches les plus importantes de la photographie et leur technique intéresse certainement un grand nombre d'industriels et de praticiens que nous pouvons espérer voir prendre part aux travaux de la nouvelle Section. La première réunion de cette Section se tiendra le mercredi 28 avril prochain.

Correspondance : L'*Association nationale pour la protection de la jeunesse française* nous prie de signaler son œuvre à l'attention des membres de la Société.

D'importants établissements industriels et commerciaux patronent déjà cette œuvre en raison des services qu'elle leur rend

auprès de leurs apprentis. Pour tous renseignements, s'adresser 16, place Dauphine.

Présentations et communications: *Virage fixage* par M. PIERROT, à Fraize (Vosges). Le flacon de virage envoyé par l'auteur de cette présentation a fourni des tons agréables sur divers papiers au gélatinochlorure d'argent. Sans donner la formule de son virage, M. PIERROT indique qu'elle ne renferme ni or, ni platine, ni métaux précieux, que le bain se conserve très longtemps et que les épreuves sont stables.

Deux nouvelles plaques LUMIÈRE *Ortho S. E.* (sans écran) et *Portrait Ortho B* (très rapide) de l'UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE, sont présentées par M. L.-P. CLERC (voir p. 54).

Un procédé de détermination du temps de pose pour le tirage des épreuves par contact ou par agrandissement à la lumière artificielle, par M. Lucien MOUTON, Président de la Société d'Excursions des Amateurs de Photographie (voir prochainement).

La seconde partie de la séance a été consacrée à la Célébration de l'élection à l'Académie des Sciences de Louis LUMIÈRE.

Le Conseil d'administration a pensé que la Société ne pouvait mieux célébrer cette élection qu'en faisant appel à l'autorité de M. WALLON pour exposer, dans une conférence, les travaux du nouvel académicien.

M. le Président du Conseil d'administration a reçu de M. Louis LUMIÈRE la lettre suivante

Mon cher Président,

J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre aimable lettre par laquelle vous voulez bien m'informer que la seconde partie de la Séance générale du 27 février de la Société française de Photographie sera réservée à une conférence de M. Wallon sur mes travaux.

Veillez croire que cette marque d'estime me touche profondément et accepter l'expression de ma vive et sincère gratitude pour l'honneur qui m'est ainsi fait par la Société française de Photographie.

Je vous réitère mes remerciements et vous prie d'agréer mon cher Président, l'assurance de mes sentiments les meilleurs et les plus dévoués.

L. LUMIÈRE.

Il n'est pas possible de résumer la conférence de M. WALLON. On en trouvera le texte dans le *Bulletin* mais il faut dire que c'est avec beaucoup d'intérêt que les auditeurs ont suivi les explica-

tions si nettes du conférencier sur les progrès que la Photographie doit à MM. Lumière, dans sa théorie, sa technique et ses applications variées et leurs applaudissements s'adressèrent à la fois au nouvel académicien, à son frère et au conférencier.

Vues cinématographiques : La série de films documentaires comprenait *Poissons étranges*. Les *Pingouins* et vues de l'*Expédition Charcot* (Edition ECLIPSE) qui furent très applaudies et l'*U-35*, tirage par l'Edition GAUMONT, des négatifs pris sur le *Sous-marin allemand* et représentant quelques-uns de ses « exploits » barbares.

Après avoir remercié les Auteurs de ces présentations et communications et en particulier M. Wallon, M. le Président a levé la séance à 23^h.

Section scientifique. (*Séance du mercredi 4 février 1920.*)

M. JONON indique un procédé simple pour mesurer sur banc d'optique la distance focale des objectifs.

Après avoir déterminé, par l'emploi d'une mire à collimateur, la position du foyer de l'objectif pour l'infini, il mesure à partir de ce foyer, les distances p et p_1 de la mise au point de deux mires placées en avant de l'objectif assez loin à une distance connue d l'une de l'autre ($p > p_1$).

En appelant p' la distance de la mire la plus rapprochée du foyer antérieur de l'objectif, et en appliquant la formule de Newton, on a

$$f^2 = pp', \quad f^2 = p_1(p' + d)$$

d'où l'on tire aisément

$$f^2 = d \frac{pp_1}{p - p_1}.$$

Les distances p et p_1 doivent être mesurées avec une grande précision sur le banc d'optique.

Soirée du vendredi 6 février 1920 : Deux très belles collections du maître paysagiste Jové ont été vivement applaudies : *Paysages Limousins* et *En Savoie*.

Pour quelques vues du Limousin qui, chez les amis de la Nature, évoquent de douces rêveries contemplatives, M. BERTRAND avait écrit un petit poème musical; il l'a dit pendant que M^{lle} M.-T. BONHOMME l'accompagnait au piano d'une de ses plus charmantes pages, composée pour la circonstance.

Cet ensemble très réussi a été fort goûté des assistants : Après avoir rappelé les auteurs, ils ont entendu M^{lle} M.-T. BONHOMME

dans plusieurs de ses œuvres, au piano et sur le violon, et lui ont fait un succès mérité.

L'accompagnement du violon, au piano avait été, confié par M^{lle} M.-T. Bonhomme à une de ses jeunes élèves, M^{lle} Odette GOGRY qui a eu sa part d'applaudissements.

Conférence du vendredi 13 février 1920. *La stéréoscopie à petite et grande distance*, par M. L.-P. CLERC. Ce sujet développé dans la deuxième partie du Volume de M. Clerc intitulé *Applications de la photographie aérienne*, paru en 1920 chez Octave Doin et fils, à Paris, y occupe 133 pages et comprend, après quelques *Généralités sur la sensation de relief et les principes de la stéréoscopie*, une *Etude géométrique de la stéréoscopie*, une description des *Appareils pour l'examen des stéréogrammes*, une étude technique de la *Prise des clichés destinés à la stéréoscopie*, et du *Montage des stéréogrammes*.

Le Conférencier a analysé, plus particulièrement, devant son auditoire, les questions qui se rapportent à la prise de vues par stations indépendantes et les causes des déformations qui peuvent en résulter. Il a discuté les règles à suivre pour la détermination de l'écart des stations et présenté des abaques destinés à la simplifier.

Ses démonstrations furent complétées par la présentation de documents photographiques appropriés. Tous les assistants purent les examiner utilement, grâce à l'amabilité de M. MATTEY, le constructeur spécialiste de stéréoscopes bien connu qui avait mis à notre disposition un grand nombre d'appareils de différents types pour l'examen des images stéréoscopiques des divers formats.

Quelques documents furent présentés d'une façon originale sur l'écran à projections au moyen d'*anaglyphes* que M. Léon GIMPEL en avait établies sur plaques autochromes. Les assistants purent en interpréter la projection grâce aux lorgnons bicolores composés d'écrans pelliculaires vert et orangé que M. Gimpel avait constitués avec l'obligeant concours des Etablissements Poulenc, de MM. Lumière, des Etablissements Gaumont et de la Compagnie Kodak.

Les vifs applaudissements de l'Assemblée témoignèrent de l'intérêt qu'elle avait pris aux questions, un peu arides, qui venaient d'être traitées devant elle avec précision et clarté et aux documents qui lui avaient été soumis.

Causerie du vendredi 20 février 1920, par M. G. POTONNIÉE sur *Les débuts de la Photographie*. Ceux qui s'intéressent aux origines de la photographie ont eu la très rare occasion d'examiner une

série de documents et d'épreuves originales, sur lesquelles M. Pottoué a fourni les explications les plus intéressantes, à la grande satisfaction de son auditoire. (Voir p. 55.)

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

CLERC (L.-P.)

77-153-861

1920. **Nouvelles plaques Lumière « SE » (orthochromatiques sans écran) et « Portrait B » (orthochromatiques rapides):**

La plaque Lumière SE, s'utilisant normalement sans écran, a sa sensibilité normale atténuée et une sensibilité chromatique très marquée; les essais spectrographiques montrent que cette sensibilité s'étend de 3800 à 6200 Å avec maxima en 4700 et 5750, séparés par un minimum très peu accusé autour de 5200.

Sa rapidité est, en lumière naturelle, égale ou légèrement supérieure à celle de la plaque Lumière *étiquette bleue* (H et D = 68; Wynne : F/64); elle donne, au point de vue du rendu chromatique, des résultats au moins égaux à ceux obtenus sur les plaques orthochromatiques A de même marque, employées avec un écran jaune clair ayant vis à vis de ces plaques, en coefficient au moins égal à 4 en lumière naturelle (type des écrans n° 1 Wratten ou Monpillard) et permet ainsi d'obtenir les mêmes résultats avec un temps de pose réduit à peu près à un quart de celui qui serait nécessaire dans ces conditions.

La comparaison sur une charte de couleurs pures de ces nouvelles plaques avec une plaque ordinaire, est particulièrement intéressante en ce qui concerne le rendu du jaune de chrome et du bleu d'outremer : tandis que, sur plaque ordinaire, le jaune de chrome est reproduit comme un gris très foncé presque noir, et le bleu d'outremer comme un gris très clair, peu différent du blanc, la plaque SE traduit le jaune de chrome presque comme du blanc et le bleu d'outremer comme un gris très foncé.

En cas de nécessité, et pour une correction chromatique plus complète, cette plaque peut s'employer avec écran jaune dont le coefficient est alors notablement moindre que sur plaque orthochromatique ordinaire.

La plaque « Portrait B », fabriquée aussi par les Usines Lumière, est une plaque orthochromatique rapide (sensible au jaune et au vert), donnant avec une assez grande latitude de pose, des

clichés à faibles contrastes; en lumière naturelle, sa rapidité est presque le double de celle de la plaque étiquette bleue (H et D : 120; Wynne : F/85); grâce à l'appoint de la sensibilité chromatique, qui permet d'utiliser avec meilleur rendement la plupart des éclairages artificiels, la rapidité est beaucoup plus grande avec éclairages jaunâtres ou rougeâtres et notamment avec les lampes à incandescence intensives (filaments métalliques en atmosphère d'azote). Outre cet avantage, souvent précieux pour le portraitiste, la coloration de la couche réduit les phénomènes de diffusion de la lumière et fournit donc de meilleurs résultats dans la photographie de modèles à très grands contrastes.

La prédominance très marquée de la sensibilité initiale (région bleue) sur la sensibilité chromatique ne permet pas d'espérer une amélioration du rendu chromatique quand cette plaque est utilisée sans écran en lumière naturelle; on emploiera, suivant les besoins, un écran jaune, clair ou moyen; à titre de première indication, les coefficients des écrans K₁ et K₂, pour l'émulsion expérimentée en lumière naturelle, étaient respectivement de 4,5 et de 7,5 (1).

POTONNIÉE (G.).

77(09)

1920. **Sur les débuts de la photographie** (*Causerie faite à la Société française de Photographie le vendredi 20 février 1920*).

L'exposition énumérée ci-dessous n'avait pour but que de montrer à nos sociétaires certaines pièces intéressantes tirées des archives de la Société. Pour en faire comprendre l'importance et par la nature même du sujet, j'ai été amené à traiter brièvement l'origine de la photographie.

Tout le monde sait qu'en 1839, Daguerre fit connaître son procédé sous le nom de *daguerréotype*. Associé de Niépce (mort depuis 6 ans) et dépositaire des secrets de son prédécesseur, Daguerre donna son procédé comme une invention entièrement nouvelle, distincte de celle de Niépce (qu'il publia en même temps) et qui ne devait rien à Niépce ni à personne. Arago, Gay-Lussac, tous ceux qui entendirent Daguerre, répétèrent cette assertion devenue une vérité universellement admise et contre laquelle il est difficile de lutter aujourd'hui. La conséquence est que, dans le monde entier,

(1) En outre de la photographie, en diverses conditions, des chartes de couleur de HÜBL sur chacune de ces nouvelles plaques, il a été projeté des photographies de fleurs et de fruits, montrant les différences appréciables de rendu dans l'emploi normal des plaques SE; en particulier des citrons et oranges, qui se confondent en gris foncé sur plaques ordinaires, se différencient nettement sur plaque SE, le citron étant alors rendu à sa juste valeur.

Daguerre est réputé l'inventeur de la photographie. Tout au plus, — après de longs efforts et quelles protestations répétées ! — a-t-on pu associer à Daguerre le nom de Niépce comme co-auteur de la découverte et presque toujours à la manière d'un obscur précurseur.

Depuis 80 ans qu'est ouvert ce débat, tous les textes ont été déterrés, lus et commentés; mais on n'a jamais tenté de juger en confrontant les épreuves de Niépce et de Daguerre. Et, de fait, une pareille méthode est bien malaisée; je ne la crois possible que dans notre Société, seul Établissement au monde où l'on puisse exposer côte à côte des héliographies et des daguerréotypes.

Quiconque examine en même temps les deux sortes d'épreuves est frappé de leur étroite ressemblance; ces deux choses là sont parentes et viennent de même source, voilà l'évidence. Si l'on entre dans les détails d'obtention, cette conviction se fortifie. Niépce, pour obtenir ses héliographies, se servait d'une planche de métal argenté. Il la recouvrait d'un vernis au bitume de Judée qui avait la propriété de durcir et de blanchir légèrement à la lumière. Après exposition, fort longue, à la chambre noire, les parties éclairées de l'image, vaguement dessinées, s'étaient moulées dans l'épaisseur de la couche, plus ou moins profondément, selon la lumière reçue. Niépce plongeait alors la plaque dans un dissolvant composé de pétrole et d'huile de lavande et voyait peu à peu l'image se dégager. Les parties touchées par la lumière, les clairs de l'image, laissaient sur le métal un relief de bitume de Judée durci et un peu blanchi; et, là où la lumière n'avait pas agi (dans les noirs) le bitume s'en allait dans le dissolvant et laissait le métal à nu. Niépce soumettait alors sa plaque aux émanations de l'iode qui noircissaient le métal; et, lorsqu'il avait à l'aide d'alcool, enlevé tout le reste du vernis, il lui restait une épreuve dessinée par l'iode sur le métal, ainsi qu'on a pu en juger à notre exposition.

Daguerre, pour obtenir un daguerréotype, se servait aussi d'une planche de métal argenté. Il la soumettait aux émanations de l'iode jusqu'à ce qu'elle prit une belle teinte jaune (c'était l'affaire de quelques minutes), puis il l'exposait à la chambre noire. 30 minutes au lieu des 8 heures nécessaires à Niépce. L'image imprimée, mais non visible, était soumise aux émanations du mercure chauffé qui la faisait soudain apparaître. Ce phénomène nouveau, inconnu de Niépce, c'est l'image latente révélée par le développement. Il était nécessaire ensuite de dissoudre l'iode qui n'avait pas été impressionné par la lumière et Daguerre, pour ce faire, plongeait

la plaque dans une solution chaude de sel de cuisine. Après lavage l'opération était terminée.

Entre ces deux procédés, daguerréotype et héliographie, et pour aller de l'un à l'autre, quel chemin a suivi Daguerre? On n'en sait rien; Daguerre a gardé le silence là dessus. Malgré que les sources des renseignements sur les travaux de cet inventeur n'aient jamais été sérieusement explorées, malgré que l'histoire de la découverte de la photographie reste presque entièrement à écrire; il est probable qu'on n'en saura jamais rien : trop de documents ont disparu. Et d'abord les plus importants, sans doute, dans l'incendie du diorama survenu le 3 mars 1839. Puis les papiers laissés par Daguerre à sa mort furent détruits en 1870 dans la maison de sa nièce, M^{me} de Sainville, à Noisy-le-Grand et dans la maison de M. Mientienne à Bry-sur-Marne.

On en retrouve de temps en temps quelques feuilles au fond d'un grenier de Noisy, transportées là par les allemands pendant l'occupation de 1870. Une tradition veut que Daguerre ait laissé chez son notaire, un pli fermé contenant le détail de ses expériences. Les chercheurs de l'avenir le trouveront lorsque le temps révolu permettra de consulter le dossier. J'indique pour eux l'adresse de ce notaire en 1851, Dumas, 8, boulevard Bonne-Nouvelle. La famille du grand chimiste Jean-Baptiste Dumas, qui fut le confident de Daguerre, détient peut-être des documents, lettres ou manuscrits capables d'éclairer la question. Enfin les filles de Giroux, l'éditeur, possédaient, dit-on, une volumineuse correspondance de l'inventeur. Voilà à peu près tous les renseignements que nous possédons. Une tradition qui remonte à l'inventeur dit qu'en 1822, dans son atelier du diorama, Daguerre, ayant mêlé de l'iode à ses couleurs, eut la surprise de constater que l'image d'un arbre d'un jardin voisin, réflétée sur sa toile, s'y était imprimée. Ce serait là l'origine de ses recherches. J'ignore si la chose est vraie et même si elle est possible. Daguerre dessinait habituellement à l'aide de la chambre claire; il est naturel qu'il ait souvent songé à fixer l'image réflétée sur le verre dépoli.

Quoiqu'il en soit, mis au courant des travaux de Niépce par l'opticien Chevalier, Daguerre s'associa avec Niépce en 1829 et, à cette époque, il n'avait encore rien inventé. Ce n'est qu'après avoir pris connaissance de la méthode de Niépce qu'il trouva son procédé et, en effet, une de ses lettres nous apprend qu'il découvrit le mercure en 1835. Où l'a-t-il trouvé?

Je crois qu'il est possible de le deviner. Dans les héliographies dessinées à l'iode, le faible contraste entre les blancs et les noirs

rendait l'image à peine visible; les demi-teintes surtout étaient sacrifiées comme étant les parties les moins contrastées. Niépce, ne pouvant intensifier les noirs, avait essayé d'intensifier les blancs en adoptant comme fond l'étain et, plus tard, sur le conseil du graveur Lemaître, l'argent plaqué.

Daguerre, reprenant un ancien procédé de Niépce, et dans le but de sauver les demi-teintes formait les blancs de l'épreuve en conservant le vernis qu'avait durci la lumière et qui blanchissait légèrement. Dans ce cas, les noirs étaient figurés par le métal même mis à nu. Et il faut bien remarquer que les noirs sont ainsi formés dans les daguerréotypes. La différence d'éclat entre le métal poli et le ton mat et un peu blanchi du vernis suffisait à marquer le contraste entre les lumières et les ombres, surtout si l'on opposait à l'image un tableau noir réfléchi par le métal brillant. Les images ainsi examinées paraissaient plus vigoureuses. On avait donc le plus grand intérêt à opérer sur une surface polie et brillante, sur un véritable miroir. Niépce avait choisi l'étain et l'argent. Pour la même cause, Daguerre a songé au mercure. C'est là, il n'en faut pas douter, qu'il a pris l'idée du mercure pour l'employer seul ou en amalgame avec l'argent. Et, au cours des très nombreuses expériences qu'il a effectuées, s'étant servi du mercure tantôt avant, tantôt après que la plaque, avait subi l'action de la lumière, il a vu l'image latente se révéler soudainement à ses yeux.

Ce n'est là qu'une hypothèse, mais elle doit serrer de bien près la vérité.

Quant au fixage de l'épreuve, trouvé seulement en 1837, Daguerre comprit que le problème consistait à dissoudre l'iode qui n'avait point été touché par la lumière. Or l'iode, secret jusqu'en 1813, avait été extrait des eaux-mères des salines par Courtois en 1811; et, tout naturellement, Daguerre songea au sel comme dissolvant de l'iode. Lorsqu'en mars 1839, Herschell eut indiqué l'hyposulfite de soude, ce dernier corps fut substitué au sel de cuisine.

Telles sont les deux hypothèses que j'ai cru devoir proposer touchant l'origine du daguerréotype. Chacun est libre de les admettre ou de les rejeter. Je crois toutefois que l'examen des épreuves exposées et les raisons que j'ai développées devant eux ont convaincu mes auditeurs que l'unique inventeur de la Photographie est Niépce et que Daguerre, malgré son immense mérite, n'a fait qu'inventer un des nombreux procédés qui se sont succédé depuis la naissance de la Photographie jusqu'à nos jours. Il serait

injuste toutefois de ne pas dire que si, Niépce étant placé le premier, Daguerre ne peut être que le second, il distance de bien loin tous ceux qui le suivent aussi bien par les difficultés qu'il eut à surmonter que par les résultats qu'il a obtenus et qui, dans la soirée du 20 février, ont excité encore notre émerveillement.

Liste des épreuves, documents et appareils exposés dans la salle de la Société française de photographie le vendredi 20 février 1920.

PANNEAU N° 1 : NIÉPCE.

Planche héliographique de Niépce gravée sur étain (numéro de collection de la Société 314-1). Reproduction d'une gravure représentant la Sainte-Famille.

Cette planche héliographique porte au dos, gravée à la pointe, l'inscription suivante : « gravure héliographique par M. J.-N. Niépce. L'auteur à M. Daguerre ».

L'écriture paraît être de Niépce.

La correspondance de Nicéphore Niépce nous apprend qu'il envoya cette planche à Daguerre le 4 juin 1827 et qu'il l'avait obtenue en 1826.

Cette épreuve a été offerte à la Société française par M. Forest en 1875.

— Epreuve sur papier tirée à l'aide de la planche ci-dessus (numéro de collection 314-4). Cette épreuve a été tirée par les soins de la Société en 1875 (voir *Bulletin*, 1875, p. 117).

— Planche héliographique de Niépce dessinée sur étain (numéro de collection, 314-5). Reproduction d'une gravure représentant un homme debout, cheveux ébouriffés, costume Empire, bottes molles; sans date.

Cette épreuve a été offerte à la Société française par Eugène Niépce, petit-fils de l'inventeur, le 2 mai 1890. Eugène Niépce la qualifie de planche gravée. C'est une erreur. Elle est dessinée à l'iode. La planche n'a été l'objet d'aucune précaution jusqu'en 1912; elle a été mise à cette date sous verre. L'image est faible, mais nette dans tous ses détails. Le procédé à l'iode n'a été employé par Niépce qu'à partir de 1829; il faut donc dater cette planche de 1829 à 1833.

— Illustration d'une brochure de Davanne intitulée : « Conférence sur la photographie, faite au Conservatoire des Arts-et-Métiers le 22 novembre 1891 ».

L'illustration représente une photographie au bitume de Judée, exécutée par M. Niépce en 1823 ou 1825.

Le sujet choisi est une table recouverte d'une nappe; on y voit un bol, une cuillère, un verre, un morceau de pain, une cruche, une bouteille, un couteau, une cafetière.

L'épreuve originale, photographie sur verre, a longtemps appartenu à la Société française. Elle n'existe plus aujourd'hui par suite de circonstances ignorées. Il faut faire des réserves quant à la date.

— Epreuve sur papier tirée à l'aide d'une planche héliographique sur étain qui est au musée de Chalon-sur-Saône et représentant le cardinal d'Amboise (numéro de collection : 314-2).

L'épreuve porte cette inscription : « Premier résultat héliographique obtenu en 1824, par J. Nicéphore Niépce tiré sur la plaque originale en 1864 par les soins de Jules Chevrier de Chalon. Hommage à Niépce de Saint-Victor et au-

dessous : « Hommage respectueux à la Société française de Photographie. — NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. »

Cette épreuve a été offerte à la Société par Niépce de Saint-Victor le 3 février 1865.

La planche qui a servi au tirage de cette épreuve est faussement datée : 1824. Elle a été obtenue par Nicéphore Niépce en 1826 (voir à ce sujet le *Bulletin* de septembre 1919, p. 299).

— Epreuve sur papier identique à la précédente (numéro de collection : 314-3). Le cadre porte la date 1824.

Cette épreuve, offerte à la Société par Eugène Niépce en 1890, a été tirée sur la planche originale en février 1827 par le graveur Lemaître. Mêmes références que ci-dessus.

— Photographie d'une Note manuscrite d'Isidore Niépce, fils de l'inventeur, racontant les détails d'obtention de la planche du cardinal d'Amboise, dont il a été témoin et donnant la date vraie : 1826.

— Trois épreuves conservées dans la famille Niépce et provenant de l'inventeur ; mais dont la nature n'est pas bien déterminée. Elles se voient par transparence, ce sont des gravures ou des reproductions de gravures. Elles se présentent sous forme d'une pellicule épaisse d'un demi-millimètre, d'une matière cirreuse, cassante, jaune brun, transparente. Elles ont été placées sous verre, il y a quelques années pour les préserver d'une destruction totale. Il faut les dater des environs de 1830.

— Notice originale écrite de la main de Nicéphore Niépce portant comme entête : « Notice sur l'héliographie, par M. J.-N. Niépce. Chalon-sur-Saône 1829 ».

La dernière page porte cette mention : « Fait double, le 5 décembre 1829. — J.-N. Niépce » et au-dessous : « Reçu de M. Niépce le double de la présente notice. DAGUERRE. »

La Notice décrit les procédés héliographiques de Niépce.

— Traité signé le 29 décembre 1829 entre Nicéphore Niépce et Daguerre. Ces deux documents ont été communiqués par la famille Niépce.

— Maison de Nicéphore Niépce à Saint-Loup de Varenne (Saône-et-Loire). Photographie datant probablement de 1885.

On y voit au premier plan un monument portant l'inscription : « Maison où J. Nicéphore Niépce découvrit la photographie en l'année 1822. »

Le reste de l'inscription ainsi conçue : « *Propter veritatem et posteros inscripsit* docteur Lépime » est caché par une barrière au premier plan. Au fond, on aperçoit des bâtiments qui ne sont que les communs de l'ancienne maison de Niépce.

Voir à ce sujet les détails donnés par Fouque (*La vérité sur l'invention de la Photographie*, p. 250).

— Photographie du tombeau de Nicéphore Niépce, à Saint-Loup de Varenne Auteur anonyme ; date probable : 1885.

— Deux photographies prises le 21 juin 1885, jour de l'inauguration de la statue de Niépce, à Chalon-sur-Saône.

Pour l'historique de ce monument, voir le *Bulletin*, année 1885, p. 177).

Les archives de la Société contiennent aussi des pièces manuscrites s'y rapportant.

— Photographie de la Statue de Niépce à Chalon. Héliogravure de Dujardin exécutée pour le *Bulletin* en 1885.

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS

FONDS :: APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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..... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de viii-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 fr.

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

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25

FONTENAY (Guillaume de). — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912.. 3 fr. 25

KLARY (C.), artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50

POTU (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.

VALLOT (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph)**,
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.

VIEUILLE (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.

WALLON (E.), Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909), avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^r Ch. Marie, N.-T.-M. Wilshire. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de XLI-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XL-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LI-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire 100 0/0

— Reproduction photographique d'une peinture du musée de Chalon-sur-Saône : Portrait de Joseph Nicéphore Niépce né à Chalon-sur-Saône, le 7 mars 1765, décédé au Gras en 1833, par Léonard Berger.

Ce tableau est entré au musée de Chalon en 1854.

Le Gras est le nom de la propriété de Niépce à Saint-Loup de Varenne.

— Héliogravure de Dujardin représentant un buste de Nicéphore.

Niépce modelé par son fils Isidore.

Ce buste, seule image authentique de l'inventeur, fut photographié par Bourgeois, photographe de Chalon, en 1867, pour illustrer l'Ouvrage de Fouque : *La vérité sur l'invention de la Photographie*, Paris et Chalon, 1867.

Dujardin reproduisit la photographie en héliogravure. Mais ses héliogravures n'étant pas prêtes au moment de l'édition, les premiers exemplaires furent illustrés avec des photographies de Bourgeois. Les autres portent l'héliogravure de Dujardin.

Ces détails sont contenus dans les pièces manuscrites possédées par la famille Niépce.

— Bustes de Nicéphore Niépce : Plâtres.

Le premier de ces bustes entré on ne sait à quelle date dans les archives de la Société porte l'inscription : « Barré, 1855 ».

C'est une reproduction évidente du buste authentique modelé par Isidore.

Le second a été offert à la Société par le maire de Chalon en 1885. Il a été exécuté à l'aide des moules qui ont servi à la statue de Chalon. Celle-ci, œuvre du sculpteur Guillaume, est la copie, pour la tête, du buste d'Isidore.

PANNEAUX DE DAGUERRE.

Dessin au pastel de Daguerre : Paysage (numéro de collection : 92-4). Le tableau est signé en bas à droite.

Epreuve offerte à la Société par M. Thouroude en 1892.

— Dessin de Daguerre : plume et lavis (numéro de collection : 92-3).

Le cadre porte les inscriptions suivantes au dos : « Esquisse faite d'après nature du village d'Untersers (en Suisse) par Daguerre en 1826. » A M. Grevedon. — DAGUERRE. »

Cette œuvre a été acquise par la Société en 1892.

Grevedon (1795-1860), dessinateur lithographe, fut ami de Daguerre et de Bayard.

— Photographie de même grandeur que l'original d'une lithographie de Daguerre, représentant un décor peint (un souterrain) exécuté en 1817 pour le théâtre de l'Opéra-Comique (numéro de collection : 92-6).

Epreuve offerte par M. Méheux, possesseur de l'original, en janvier 1902.

— Billet d'entrée pour le diorama.

Le diorama fondé par Bouton et Daguerre a été inauguré le 11 juillet 1822 et fut détruit par un incendie le 3 mars 1839.

Le diorama était situé au n° 4 de la rue Samson, actuellement rue de la Douane, sur l'emplacement de la Caserne de la République, en face le débouché de la rue des Marais qui faisait l'encoignure des jardins.

— Daguerreotypes exécutés par Daguerre :

A. Nature morte, encadrée (numéro de collection : 92-1).

Au dos du cadre on lit ceci : « Epreuve ayant servi à constater la découverte du daguerreotype; offerte à M. de Cailleux par son très dévoué serviteur Daguerre ».

Au bas de l'épreuve : « Daguerre, 1837 ».

Ces inscriptions sont de l'écriture de Daguerre.

Epreuve acquise par la Société en 1897 et provenant de la collection de M. de Cailleux (M. de Cailleux fut conservateur du musée du Louvre).

Ce daguerréotype est un des plus anciens du monde ; il est dans un état de conservation remarquable, quoique ayant été réencadré en 1913.

B. Vue des Tuileries, encadrée (numéro de collection : 92-2).

Sur l'épreuve on lit : « Vue des Tuileries et du Louvre. Epreuve faite par Daguerre pendant sa troisième séance de démonstration du daguerréotype donnée au palais du quai d'Orsay (27 minutes d'exposition par un temps tout couvert et pluie, à 1^h du soir, le 14 septembre 1839 (donnée à M. Silberman par M. Daguerre) ».

Cette épreuve a été offerte à la Société par Silberman en 1855.

L'image est à peu près invisible et presque entièrement métallisée.

C. Une vue de Bry-sur-Marne, encadrée (numéro de collection : 92-3). Au bas du cadre on lit : « épreuve daguerrienne faite par Daguerre à Bry-sur-Marne. Hommage de M. Forest ».

Ce daguerréotype date des environs de 1840.

D. Portrait de Georgina Arrowsmith (numéro de collection : 92-21), exécuté par Daguerre en 1845.

Epreuve offerte à la Société par M^{me} Hugon-Roydor en 1914. Georgina Arrowsmith était nièce de M^{me} Daguerre, elle mourut peu de temps après l'exécution de ce portrait. Les autres nièces de M^{me} Daguerre furent M^{me} de Sainville dont le père mourut jeune et qui fut élevée dans la maison de Daguerre ; et M^{me} Hugon-Roydor, encore actuellement existante et habitant Paris. Toutes trois, cousines germaines. Daguerre n'eut pas d'enfant.

E. Nature morte (numéro de collection : 200-1).

Au bas du cadre on lit : « Daguerre, photographie sur plaque d'argent ; épreuve par M. Hubert, 1839. »

Cette épreuve fut offerte par Daguerre à Arago, par celui-ci à l'acteur Gefroy, par celui-ci à Bayard ; et par Bayard à la Société en 1855.

Hubert était l'élève et le préparateur de Daguerre ; il mourut en 1840.

— Photographie du diorama de Daguerre dans l'église de Bry-sur-Marne (numéro de collection : 92-14).

Date : 1893.

La toile perspective de Daguerre fut inaugurée dans l'église de Bry-sur-Marne le 19 juin 1842.

— Photographie de la maison habitée par Daguerre à Bry (n^{os} 92-16), ce n'est que la porte d'entrée de la maison.

Daguerre vint habiter Bry après l'incendie du diorama. Il y mourut le 10 juillet 1851. M^{me} Daguerre vendit la propriété en 1853 à la congrégation des sœurs de Sainte-Clotilde de la rue de Reuilly qui en firent une maison de retraite. Lors de la dissolution des congrégations, la maison fut rachetée par M. Mentienne qui la possède actuellement.

Après la bataille de Bry en 1870, la maison, qui avait beaucoup souffert, fut démolie et reconstruite sur un autre plan. Toutefois, un très beau tableau de Daguerre y fut laissé par sa veuve et les sœurs de Sainte-Clotilde le cédèrent également avec l'immeuble à M. Mentienne. Ce tableau, qui représente une vue du mont Blanc, est actuellement dans l'ancienne maison, de M. Mentienne à Bry.

— Photographie d'un coin du jardin de la propriété de Daguerre à Bry (numéro de collection : 92-17).

— Photographies du tombeau de Daguerre, à Bry-sur-Marne (numéros de collection : 92-11, 92-12, 92-13, 92-15).

Situé dans le cimetière de Bry, le monument fut inauguré par la Société libre des Beaux-Arts le 4 novembre 1852. La femme de Daguerre y fut inhumée en 1857.

— Photographies du monument de Daguerre, à Corneilles en Paris (numéros de collection : 92-8, 92-9, 127-2).

Le monument fut inauguré le 26 août 1883.

Photographie du monument de Daguerre dans le parc de Washington inauguré au mois d'avril 1890 (numéro de collection : 100-1).

Portrait de Daguerre (numéros de collection : 45-13, 92-24).

Photographies d'une peinture à la cire de Carpentier exécutée peu après la mort de Daguerre à l'aide d'un daguerréotype obtenu en 1849 par Meade, photographe de New-York.

Le tableau original est exposé dans la salle du Conseil de la Société. Il fut offert à la Société par M^{me} Rolland et M. Gabriel Rolland, fille et petit fils de l'auteur en 1889.

— Photographies de différents portraits de Daguerre (numéros de collection : 92-7, 92-10, 92-22).

Portrait de Daguerre, daguerréotype encadré (numéro de collection : 169-1).

Auteur et date inconnus. Don de M. Gaumont en 1905.

Les portraits de Daguerre sur plaques métalliques étant fort rares, il est probable qu'il s'agit ici de quelques portraits en daguerréotypes qui furent exécutés en 1849 par les frères Meade de New-York accompagnés par Vaillat, photographe-français, et pour lesquels Daguerre consentit à poser.

— Portrait de Daguerre (numéro de collection : 112-1). Photographie d'une miniature de Millet au musée du Louvre. La miniature date de 1827.

— Buste de Daguerre : Plâtre.

Ce buste exécuté par Carpentier a été offert à la Société par M^{me} Rolland et M. Gabriel Rolland en 1889.

— Décorations que portait habituellement Daguerre, offertes à la Société par M. Mentienne en 1914. Daguerre fut fait chevalier de la Légion d'honneur en 1824 après avoir peint, pour le diorama, la Chapelle d'Holyrood. Il fut nommé officier en 1839, à l'occasion du daguerréotype.

— Documents se rapportant à Daguerre :

A. Lettre de M^{me} Daguerre annonçant à son ami Carpentier le décès de Daguerre.

B. Lettre de M^{me} Daguerre à Carpentier félicitant celui-ci de la notice qu'il a écrite sur Daguerre pour la fidélité des détails et l'exactitude des faits énoncés.

C. Notice manuscrite par Deville, sur la vie et les œuvres de Daguerre. Documents offerts à la Société par M. Rolland en 1889.

D. Lettre de Daguerre à Arago sur une communication à l'Académie des Sciences du 19 août 1843. Document offert par M. Mentienne en 1914.

PANNEAU N° 3 : DAGUERRÉOTYPES DE DIVERS AUTEURS.

Collection de douze daguerréotypes de Bayard, légués par l'auteur à la Société française de Photographie.

Numéros des collection et dates :

- 24-55 : Portrait (9 juin 1842).
- 24-56 : Portrait de l'auteur (1845).
- 24-58 : Portrait de l'auteur (1845).
- 25-59 : Portrait (1845).
- 24-60 : L'Eglise des Jésuites à Blois (août 1845).
- 24-61 : Blois (1843).
- 24-62 : Château de Blois (1843).
- 24-63 : Blois (1840).
- 24-64 : Château de Dampierre (1845).
- 24-65 : Château de Valençay (1843).
- 24-66 : Portrait du peintre Ziegler (1844).
- 24-69 : Escalier de François-I^{er} à Blois 1843.

— 169-2 : Daguerrotypage : « le Prêche ». Auteur anonyme, sans date.

Cette très belle épreuve a été achetée en Angleterre et offerte à la Société par M. Gaumont en 1905.

— 366-1 : Daguerrotypage : portrait (1841).

Epreuve offerte à la Société par M. Rolland en 1906.

— 1-16 : Daguerrotypage d'Aguado : Un salon (1851).

Daguerrotypage : Portrait; sans date.

Epreuve offerte par M^{me} Roy en 1919:

— 286-2. Daguerrotypage et sa reproduction photographique. Mauban (1845): Une vue de Paris.

On y voit l'ancienne place Saint-Michel, le vieux pont Saint-Michel, l'ancien Hôtel-Dieu et le pont qui le réunissait au bâtiment de la rive gauche. Au centre la Morgue; à droite, Notre-Dame, sans sa flèche.

Epreuves offertes à la Société par M. Mauban en 1894.

— 286-3, 286-4 : Daguerrotypes coloriés : Portraits.

Auteur et date inconnus.

Ces deux épreuves, extrêmement remarquables, ont été offertes à la Société par M. Mauban en 1894.

371-1, 371-2 : Daguerrotypes coloriés : Portraits.

Auteur et date inconnus.

Ces deux épreuves ont été offertes à la Société par M. Roy en 1904.

— Daguerrotypage colorié : Portrait de deux jeunes filles.

Exécuté en Angleterre en 1852.

Epreuve offerte à la Société par M. Chartier en 1907.

— Quatre daguerrotypes stéréoscopiques :

1° Un calvaire;

2° Palais de l'Industrie en 1855;

3° Intérieur de l'Exposition de 1855;

4° La crinoline.

Ces quatre épreuves ont été offertes à la Société par M^{me} G. Roy en 1919.

— Daguerrotypage stéréoscopique : Etude d'atelier, communiqué par M. Lagrange.

Le manque de place n'a pas permis d'exposer plus de daguerrotypes ni des pièces manuscrites que possèdent les archives de la Société.

APPAREILS.

Chambre noire ancienne, ne comportant pas de châssis pour plaque sensible;

objectif composé d'une lentille simple sans doute antérieure à la photographie.

Accessoires complets pour l'obtention des daguerréotypes et comprenant :

- A. Nettoyage et polissage des plaques.
- B. Boîtes de plaques argentées de diverses grandeurs.
- C. Boîtes à icter et à bromer.
- D. Chambres noires de différents modèles.
- E. Boîtes à mercure.
- E. Cuves pour l'hyposulfite et pour le lavage ;
- G. Pharmacie : boîte contenant tous les produits nécessaires au daguerréotype.

Appareil complet « Le nouveau Photographe » de l'opticien Chevalier (1841), comprenant la chambre noire, l'objectif périscopique à deux lentilles achromatiques avec ses différents diaphragmes ; six châssis pour la chambre noire ; six autres pour la boîte à mercure ; une boîte pour les plaques et les différents accessoires.

— Chambre claire dont se servait habituellement Daguerre.

— Albums de vues de monuments gravées d'après des daguerréotypes.

A. Les excursions daguerriennes de Lerebours : 2^e série, 1842 (la première série est de 1840).

B. Paris-Daguerréotype : 26 vues gravées en taille-douce d'après des daguerréotypes Chamouin ; sans date (édité aux environs de 1840).

B.-V. STORR (de la *Compagnie Ilford*). 77 (082)

1919. **Les matériaux et les procédés de la photographie**, année 1918 (*Annual Reports of the Society of Chemical Industry*).

La principale difficulté rencontrée en Angleterre par les fabricants de plaques photographiques, durant l'année écoulée, a été le manque de verre, devenu si rare que non seulement on a généralisé l'emploi des verres d'anciens clichés, mais que l'on a dû subordonner l'acceptation des commandes à la remise, par le client, d'une quantité proportionnelle de vieux clichés. La valeur de ce verre est très inférieure à celle du verre neuf, du fait de défauts mécaniques, raies, éclats, et surtout en raison de la difficulté que l'on éprouve à le débarrasser de taches dues aux manipulations antérieures. La solution de ce problème n'a pas été publiée, mais on peut se faire une idée de cette difficulté quand on sait que WAGGONER ⁽¹⁾ n'a pu, ni par application des produits chimiques les plus énergiques, ni par chauffe jusqu'au voisinage du ramollissement, amener ce verre en bonnes conditions pour le transformer en miroir par argenture ; son hypothèse d'une attaque mécanique superficielle du verre, sauf aux points où l'image argentine ne permet plus un contact intime du verre et de la gélatine,

(1) *Physical Review*, t. XI, 1918, p. 137.

n'explique que très incomplètement les phénomènes constatés, et il paraît plus vraisemblable d'admettre, avec RHEINBERG, la porosité du verre et sa pénétration par les réactifs employés.

Des restrictions ont été établies sur la fourniture du papier support pour papiers sensibles, comme sur toutes les autres variétés de papiers, quoique plusieurs usines anglaises produisent maintenant un support d'excellentes qualités. Plusieurs industriels se sont spécialisés dans le barytage et plusieurs fabricants de papiers sensibles ont entrepris le couchage de leurs papiers.

Les papiers convenant à l'emballage des plaques et papiers sensibles sont de plus en plus difficiles à trouver; en particulier, le papier de paille, très employé au paquetage des papiers à noircissement direct, a fait presque complètement défaut, et il ne semble pas en être produit de quantités appréciables en Grande-Bretagne.

Les gélatines photographiques de bonnes qualités, anglaises et françaises, ont manqué momentanément, faute de matières premières appropriées, et aussi, pour les fabricants ayant entrepris récemment cette spécialité, faute d'une expérience suffisante, les producteurs de plaques et papiers sensibles ne pouvant les aider que dans une mesure très limitée. Il semblerait cependant que les gélatineurs anglais, s'ils disposaient de matières premières convenables, suffiraient aux besoins nationaux, au double point de vue de la qualité et de la quantité.

Il n'y a eu que très peu d'améliorations dans le marché des produits chimiques; pendant l'année 1918 le cours du nitrate d'argent a augmenté à nouveau de 17 pour 100; les prix des bromures ont subi des fluctuations considérables, et la crise des transports a raréfié les disponibilités; on a mis sur le marché un peu de bromure de potassium préparé en Angleterre à partir de brome français ou américain, mais la majeure partie de ce sel a été importée des Etats-Unis; dans l'ensemble, la qualité de ce produit s'est à peu près maintenue, mais sa teneur en chlorure est très variable, et de plus grandes précautions doivent être prises pour les essais de réception. La raréfaction du produit et la réquisition pour les besoins de l'armée en ont naturellement élevé les prix de façon très appréciable.

Les mêmes difficultés se sont rencontrées pour l'approvisionnement en développateurs, sulfites, alcalis, hyposulfites. Les révélateurs de quelque importance pratique sont tous maintenant fabriqués en Angleterre, et sont fournis à un état de pureté satisfaisante. Les conditions semblent donc plus favorables qu'aux

Etats-Unis où, si l'on en juge par les résultats d'analyse publiés par H.-T. CLARKE (1), les fraudes sont fréquentes sur les substances développatrices.

La fabrication des matières colorantes, et particulièrement des sensibilisateurs, est maintenant bien établie en Angleterre; le nombre des colorants dont on dispose pour la préparation des couches anti-halo, pour la teinture des films, et pour la préparation d'écrans colorés est encore assez limité, et il serait à souhaiter que les ressources nationales fussent comparables aux ressources allemandes.

Les considérations d'économie prennent en photographie une importance qui ne leur avait jamais encore été accordée. Les déchets de verre des fabriques de plaques sont lavés et retournés aux verreries; une grande proportion des résidus d'argent est récupérée; le procédé breveté de la *Compagnie Ilford* (2), pour la récupération de l'argent dans les émulsions très diluées a maintenant fait ses preuves; on emploie en Allemagne un procédé de précipitation de l'argent sur billes ou rouleaux métalliques maintenus en mouvement dans un courant du liquide à traiter (3). Les procédés habituels de récupération ne considèrent que l'argent, et négligent le brome qui lui est combiné; aux cours actuels, la récupération du brome présenterait probablement quelque intérêt. La valeur des nitrates, perdus à l'état de sels de potassium et d'ammonium, est loin d'être négligeable, mais la récupération en paraît difficile en raison de leur extrême dilution; peut-être pourrait-on, malgré la présence de bromures, envisager quelque procédé biochimique d'utilisation de l'azote ainsi perdu.

La cause de perte probablement la plus importante, et pour laquelle il ne semble exister aucun procédé de récupération, est le découpage des papiers et épreuves photographiques; en raison de la présence d'argent sur ces déchets, ils sont habituellement incinérés pour l'extraction de l'argent; mais les papiers photographiques étant des papiers de chiffon de la meilleure qualité possible, il serait très souhaitable que l'on put récupérer à la fois l'argent et la fibre.

L'événement de l'année le plus riche de promesses est la constitution de la *British Photographic Research Association*, subventionnée par la grande majorité des industriels de la photographie. La direction des recherches a été confiée à M. R.-E. SLADE, aidé de plusieurs collaborateurs; le comité directeur a adopté un vaste

(1) *Bull. Soc. franç. Photo*, 3^e série, t. VI, mai 1919, p. 201-211. — (2) *Bull. Soc. franç. Photo*, 3^e série, t. VI, février 1919, p. 114. — (3) *D.R.P.*, 302-279.

programme d'expérimentation, dont on peut attendre d'importants résultats.

Procédés négatifs. — Les fabricants ont surtout porté leur attention sur les préparations sensibles pour radiographie et les émulsions panchromatiques, malgré qu'il n'y ait que peu de progrès à enregistrer dans la première de ces directions. MM. ILLINGWORTH ont lancé un nouveau papier pour radiographie, le *Radioprint* (1), qui ne peut être considéré comme équivalent aux plaques ou pellicules, en raison de la gradation moins étendue et de la moins bonne lisibilité des détails d'une image vue par réflexion, comparative-ment à une image vue par transparence, mais qui, pour certains travaux courants, présente sur les plaques divers avantages en raison de sa légèreté et de la suppression de tous risques de bris.

La *Compagnie Ilford* a réalisé un progrès considérable par l'introduction de sa nouvelle plaque *Special Rapid Panchromatic* (2) qui joint à une extrême rapidité une sensibilité chromatique qui n'avait pu encore être obtenue; elle présente une gradation très étendue, se conserve bien, et n'a aucune tendance au voile. De nouveaux principes ont été adoptés pour sa préparation, mais aucun détail n'en a été publié.

Le mécanisme de la sensibilisation chromatique est un problème des plus intéressants pour lequel aucune hypothèse complètement satisfaisante n'a encore été proposée. B. SEYEWETZ (3) considère comme un fait accepté qu'il y a, dans tous les cas, formation d'une substance analogue à une laque par fixation du colorant sur le sel haloïde d'argent; cette hypothèse se justifie dans le cas de la sensibilisation à l'érythrosine, le colorant ne pouvant être éliminé de la couche par lavages qu'après dissolution du sel d'argent, mais l'auteur n'indique pas les expériences sur lesquelles il se base pour étendre cette conclusion au cas des colorants appartenant à d'autres groupes. On admet généralement qu'un colorant sensibilise dans la région de sa bande d'absorption, mais il ne semble pas que cette hypothèse ait été vérifiée de façon précise pour un grand nombre de colorants; l'absorption n'est d'ailleurs pas toujours facile à déterminer, la couleur d'un colorant variant considérablement suivant le solvant dans lequel il est dissous : cette couleur n'est pas la même dans la gélatine et dans l'eau, et varie suivant les conditions du séchage. Il serait donc nécessaire de déterminer l'absorption d'un colorant tel qu'il se présente dans

(1) *Brit. Journ. Phot.*, t. LXV, 1918, p. 384. — (2) *Brit. Journ. Phot. (Col. Supp.)*, 1918, p. 25 et *Phot. J.*, t. LVIII, 1918, p. 229. — (3) *Chimie et Industrie*, t. I, n° 3, octobre 1918, p. 492-500.

la plaque photographique, et ceci est rendu plus difficile encore dans les cas où, comme l'a mentionné RENWICK ⁽¹⁾, la sensibilité du colorant est beaucoup plus grande dans une couche de gélatino-bromure que dans une pellicule de gélatine pure (cas du pinaverdol et du pinacyanol par exemple). Une autre question qui se pose aussi est de savoir si la teinture de l'émulsion augmente sa sensibilité totale ou si elle transfère à une autre région du spectre une partie de sa sensibilité initiale. Avant que des conclusions formelles puissent être énoncées, ces divers points devraient être élucidés avec précision; il est d'ailleurs probable que la solution de ce problème est liée à la connaissance du phénomène de l'image latente, sur lequel n'ont encore été formulées que des hypothèses contradictoires.

Pour la sensibilisation à l'infra-rouge, jusqu'à 9600 U.A., en vue de l'étude des spectres d'étincelles des métaux, le *Bureau of Standards* des États-Unis ⁽²⁾ a trouvé que la dicyanine était le meilleur sensibilisateur, malgré le voile qu'il provoque, voile qui n'est pas gênant pour cette application particulière.

Le laboratoire de recherches de la *Compagnie Kodak* a continué l'étude des procédés d'affaiblissement et de renforcement. SHEPARD ⁽³⁾ a montré que les différences d'activité de divers échantillons de persulfate d'ammonium étaient dues surtout à leur teneur en sels ferriques, jouant dans l'oxydation de l'argent le même rôle de catalyseurs mis en évidence par FENTON dans l'oxydation des acides organiques par l'eau oxygénée.

NIETZ et HUSE ⁽⁴⁾ s'inspirant du travail de JONES et WILSEY ⁽⁵⁾ sur la sélectivité spectrale des images photographiques, ont étudié l'efficacité des divers modes de renforcement; dans tous les cas où le renforcement s'accompagne d'un changement de couleur de l'image, l'effet obtenu varie suivant la sensibilité chromatique de la préparation sensible et suivant la couleur de la lumière utilisée au tirage; ce n'est que quand le renforcement est effectué sans changement de coloration que le renforcement apparent, mesuré visuellement, et l'efficacité photographique ont mêmes valeurs; les résultats des déterminations faites au cours de ce travail ne peuvent malheureusement pas être généralisés, car

⁽¹⁾ Discussion du Mémoire (non encore publié) de POPE et MILLS à la Royal Photog. Soc., 10 décembre 1918. — ⁽²⁾ *U. S. Bureau of Standards, Bulletin*, n° 14, 1918, p. 371. — ⁽³⁾ *Bull. Soc. fr. Photo*, 3^e série, t. VI, n° 41, août 1919, p. 261-265. — ⁽⁴⁾ *Phot. Journal*, t. LVIII, 1918, p. 81. — ⁽⁵⁾ *Phot. Journal*, t. LVIII, 1918, p. 70.

l'effet d'un renforçateur dépend aussi, dans une certaine mesure, de la plaque à laquelle il est appliqué.

(A suivre.)

(Traduction L.-P. CLERC.)

N.

77.311.1

Sul Processo alla gomma con preparazione fatta da se medesimi
(Sur le procédé à la gomme avec une préparation faite soi-même).
(Il *Progresso fotografico*, juillet 1918).

L'auteur part du fait que les couleurs broyées en tubes coûtent actuellement très cher et il étudie le moyen de les remplacer. Le broyage des couleurs en poudre a besoin d'être repris à l'aide d'un marbre et d'une molette, et par suite leur emploi est peu pratique. Mais on peut obtenir une très belle couleur brun sépia, convenant parfaitement au procédé, de la manière suivante :

On fait dissoudre 10^g d'azotate ou de chlorure de cobalt dans 100^{cm³} d'eau et l'on ajoute ensuite 5^g de carbonate de soude dissous au préalable dans un peu d'eau. Il se précipite un oxyde hydraté de cobalt.

On prend alors une solution de permanganate à 5 pour 100, et l'on fait chauffer le récipient contenant le précipité de cobalt presque jusqu'à ébullition; on y ajoute peu à peu la solution de permanaganate en agitant, jusqu'à ce que le liquide reste rose, ce qui indique qu'il y a excès de permanaganate. Il faut en moyenne de 40^{cm³} à 50^{cm³} de solution de permanganate. On fait bouillir alors pendant quelques minutes et on laisse déposer ensuite. On verse le tout sur un filtre en papier assez grand et, lorsque le liquide est passé, on remplit le filtre d'eau pure pour un lavage sommaire du précipité; en laissant ce dernier un jour entier sur le filtre, il abandonne l'excès d'eau et se présente sous forme d'une pâte d'un brun intense qui constitue la couleur prête à l'usage. Il suffit de la mélanger avec la solution de gomme habituelle (50 de gomme, 50 d'eau).

La couleur obtenue est superbe et son grain est très fin. Une bonne proportion de bichromate correspond à 20^{cm³} de solution de ce sel à 20 pour 100, faite à chaud et employée encore chaude, pour 50^g de gomme arabique solide entrant dans le mélange. Il est encore préférable de tremper la feuille de papier à sensibiliser dans une solution de bichromate à 8 ou 10 pour 100, puis de la faire sécher et d'étendre sur elle ensuite le mélange composé seulement de gomme et couleur.

J D.

NAMIAS (Professeur R.).

77.023.5

Viraggio all'oro delle prove al bromuro e al clorobromuro virate

per solforazione (Virage à l'or des épreuves au bromure et au chlorobromure virées par sulfuration). (*Il Progresso fotografico*, octobre 1918).

Un article paru dans le *Brit. Journ. of Phot.* et parlant de la Notice de la fabrique anglaise de papiers Rajar, dément à tort que ce procédé ait été indiqué en premier lieu par le professeur Namias qui l'a indiqué dans son *Manuel de Chimie*.

Le bain à employer est le bain de virage ordinaire à l'or et au sulfocyanure.

Que les épreuves au bromure aient été sulfurées à chaud à l'hyposulfite aluné ou bien à froid en deux bains, on obtient dans les deux cas un ton rouge ou rouge pourpre. J. D.

N.

77.023.5

Un Sostituto dell'oro nel virco-fissaggio delle copie (Un succédané du virage-fixage à l'or des épreuves). (*Il Progresso fotografico*, novembre 1918).

Le professeur Valenta, de Vienne, a indiqué la formule de virage-fixage suivante, très économique et ne contenant pas de sel d'or :

| | |
|---|------------------|
| Hyposulfite cristallisé (ou mieux hyposulfite | |
| anhydre 127 ^g)..... | 200 ^g |
| Chlorure de plomb en poudre fine..... | 20 |
| Chlorure d'ammonium..... | 40 |

Ce mélange est dissous dans 1^l d'eau, puis l'on y ajoute 20^g de craie délayée dans un peu d'eau. Le bain ainsi préparé se conserve très bien pendant longtemps. Pour l'usage, on agite le flacon avant de verser; le virage a lieu en 10 à 15 minutes. Le bain ne doit pas être utilisé jusqu'au bout, car les propriétés virantes augmentent bien, mais le fixage devient insuffisant. Les épreuves ainsi virées sont relativement stables et résistent assez longtemps, pourvu qu'elles ne soient pas exposées à l'humidité. J. D.

NAMIAS (Professeur Rodolfo).

77.023.5

Bagni di viraggio al tellurio (Bains de virage au tellure). (*Il Progresso fotografico*, décembre 1917).

Le tellure est un corps du groupe du soufre et du sélénium, mais il a un aspect encore plus métallique que ce dernier. Il ressemble à l'étain, mais sa poudre est brune. Il fond vers 450° environ.

En 1903, C. Baker a indiqué une méthode de virage au tellure en utilisant une solution de ce corps dans l'eau régale et en diluant suffisamment. En faisant agir ce bain sur une épreuve au bro-

mure fixée et lavée, le ton vire au brun. Mais il faut une solution fortement acide qui abîme la gélatine.

La maison allemande Schering a pris un brevet pour l'emploi du virage au tellure sous forme de bain unique en employant, non pas un sel de tellure, mais le tellurite de sodium. Il suffit de prendre 100^{cm³} de solution d'hyposulfite à 10 pour 100 et 2^{cm³} de tellurite de sodium à 5 pour 100; on obtient ainsi un très bon virage, beaucoup plus économique que celui à l'or.

Cette dernière phrase laisse supposer que le procédé s'applique seulement aux papiers à noircissement direct. Nous croyons que, pour les papiers à développement, on pourrait trouver une solution analogue à celle de sulfoséléniure, et nous nous promettons d'étudier cette question.

J. D.

EDER (J.-M.).

77.612

1918. **Sensibilité à la lumière d'une matière extraite de la lignite** (*Sitz. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien, II a*, t. 127, n° 1, 7 mars 1918).

Par extraction au chloroforme, on obtient une solution brune ne transmettant que le rouge et l'orangé, qui, étendue sur zinc, laisse une couche brillante brun clair; en 12 heures d'insolation sous un négatif, on obtient une image insoluble dans la benzine; il y a donc, au degré de sensibilité près, analogie de cette substance avec le bitume de Judée.

(L.-P.-C.)

EDER (J.-M.).

77.861

1915. **Sensibilisation chromatique de l'émulsion au collodion par divers colorants végétaux** (*Sitz. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien, II a*, t. 124, n° 10, 4 novembre 1915).

Étude spectrographique d'émulsions au collodion sensibilisées par chlorophylle en diverses conditions et par diverses teintures extraites de fleurs, baies, racines, etc. Deux Tables groupent 19 graphiques résumant ces observations.

(L.-P.-C.)

ERRATA.

Page 40, ligne 3, avant la fin, au lieu de *physiko*, lire *physikalische*.

Page 41, ligne 22, dernier mot, au lieu de *de* lire *der*.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

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

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 46.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 ⇄ ⇄ ⇄

Film parlants ⇄ ⇄ ⇄ ⇄

Chronophone ⇄ ⇄ ⇄ ⇄

Phonoscènes ⇄ ⇄ ⇄ ⇄ ⇄

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 4

S. F. P. : Séance générale du 26 Mars 1920, p. 73; Section scientifique du 3 Mars 1920, p. 78; Soirée du Vendredi 5 Mars 1920, p. 78; Séance de manipulations du 12 Mars 1920, p. 79; Soirée du Vendredi 19 Mars 1920, p. 79; Livre d'or, p. 79.

Mémoires et Communications : G. POTONNIER : Note sur l'emplacement du Diorama, p. 80; SOCIÉTÉ STAMPA : « Le Citra », sensibilisateur pour papiers, tissus, bois, etc, p. 85; L. MOUTON : Un procédé de détermination du temps de pose pour le tirage sur papier au bromure d'argent par contact ou par agrandissement, p. 87; G.-W. MOFFIT : L'importance de la détermination des points nodaux dans l'essai des objectifs, p. 90; R. NAMIAS (Prof.) : Préparation par soi-même de papier gélatiné pour diapositives pigmentaires, p. 95.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 2-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais, dans tous les Bureaux de poste.

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 ↔ ↔

Film parlants ↔ ↔ ↔

Chronophone ↔ ↔ ↔

Phonoscènes ↔ ↔ ↔ ↔

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BESPFLUG & C^{IE}
22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforçateurs,
Colles, etc., etc.

en solution et en poudre.

Auto-révélateur (à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak)

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE. — TOME VII. — N^o 4; AVRIL 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 MARS 1920.

Président : Le prince ROLAND BONAPARTE, président de la Société.

Secrétaire : M. AUBRY, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil présents à la séance : MM. de la BAUME-PLUVINEL, POTONNIÉE et ROLLAND.

Admission de nouveaux membres : M^{mes} DUBRISAY (Marthe), à Paris; LE DRAST, à Paris. MM. BANCELIN (Jacques), à Paris; BERTRY (Paul), à Bois-Colombes; BOURGEOIS (Marcel), à Paris; BURTHE D'ANNELET (André), à Paris; CAILLON (Georges), à Asnières; CASSINA (Pierre), à Paris; CASTERA (Henry), à Paris; COMOY (Lucien), à Paris; COULON (Lucien), à Paris; CROUZET (Paul), à Paris; FONQUERNIE (Elie), à Paris; GERBIDON (Marcel), à Paris; JAMIN (Marius), à Paris; PAIN (André), à Paris; PLANTÉ (Charles), à Ancenis; POIRSON (Albert), à Montmorency; PRAVICHE (Jean), à la Garenne-Colombes; RUDAMINE (A.), à Paris; SAGET (Paul), à Nantes; VORGES (Henry DE), à Paris.

Présentation de nouveaux membres : M^{me} LAUGIER, à Paris (parrains : MM. Hachette et Guilleminot); MM. BORIUS (Louis), à Paris (parrains : MM. Laurent-Ferroud et Flescher); CHAUVET (Victor), à Paris (parrains : MM. Clerc et Quatrebœufs); GARCIA (Alejandro), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Cousin); GAULE (Henri), à Paris (parrains : MM. Cromer et Cousin); GRIESHABER (Maurice), à Paris (parrains : MM. E. Grieshaber et le général Joly); JOUBERT (Robert), à Paris (parrains : MM. Cousin et Gossin); LASÈGUE (Gaston), à Maisons-Alfort (parrains : MM. H. Vial et Clerc); LUC (Charles), à Paris (parrains : MM. Monthus et Laisné); RITTER (Paul), à Nancy (parrains : MM. Helbronner et Belliéni); ROGÉ (Claude), à Levallois (parrains : MM. le général Joly et G. Rol-

land); SCHMITZ (Henri), à Paris (parrains : MM. Castéra et La-grange); ULYSSE (Pierre), à Paris (parrains : MM. Cousin et Ancel); ZIVY (Henry), à Paris (parrains : MM. Michels et Burthe d'Annelet).

Élections pour le Conseil d'administration : Le Conseil d'administration n'a reçu aucun avis de candidatures émanant de l'initiative des membres de la Société; il propose la réélection de MM. L. GAUMONT, Ed. GRIESHABER, HELBRONNER, JACQUIN, général JOLY, LEMERCIER, membres sortants rééligibles.

Il sera procédé dans l'Assemblée générale du 23 avril prochain au vote pour ces élections ainsi qu'à la ratification de la nomination de M. E. WALLON, en remplacement de M. Balagny décédé.

Commissaires des comptes : MM. Daniel ROLLAND et SUEUR sont nommés Commissaires des comptes chargés de la vérification matérielle des écritures de l'exercice 1919-1920.

Décès : M. Maxime BRAULT, qui était membre de la Société depuis 1898, est décédé subitement. Amateur photographe distingué, il fut pendant plusieurs années le secrétaire très actif de la Société d'excursions des Amateurs de photographie et en devint ensuite vice-président. Il faisait partie du Conseil d'administration de l'Association des Amateurs photographes du Touring-Club de France.

M. Victor GATELLIER est également décédé subitement, il était membre de la Société depuis 1906.

M. le Secrétaire se fait l'interprète de ses collègues en exprimant leurs regrets et en adressant aux familles des défunts l'expression de leurs condoléances.

Correspondance : Sur l'invitation qui lui en a été faite par les Secrétaires perpétuels de l'Académie des Sciences, le Conseil d'administration a désigné MM. ANCEL, L.-P. CLERC et E. WALLON pour représenter la Société comme délégués dans le *Comité français de l'Union internationale de Physique et de Mécanique*.

La *Société nationale des Conférences populaires*, qui chaque année tient une Assemblée solennelle dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, a consacré sa réunion du 14 mars 1920 à une manifestation en l'honneur de Louis LUMIÈRE; elle a voulu fêter, à l'occasion de son élection à l'Académie des Sciences — à l'occasion aussi du Jubilé du Cinématographe — le savant qui a mis à la disposition des œuvres de Conférences un si précieux instrument de propagande.

M. Louis Lumière avait accepté d'assister à la réunion; M. Breton, Ministre de l'Hygiène et de la Prévoyance sociale, qui devait la présider et s'en était trouvé empêché au dernier moment, s'était fait remplacer par son chef de Cabinet. Le Président de la République, les Ministres de la Guerre, de la Marine, de l'Instruction publique, le Gouvernement de Paris, etc., s'étaient fait représenter; plusieurs membres de l'Académie des Sciences avaient tenu à entourer leur nouveau collègue. Le Gouvernement militaire de Paris avait mis à la disposition des organisateurs une excellente musique.

Devant une très nombreuse et très chaleureuse assistance, le Président de la Société, M. Alexis NOËL, a salué le héros de la fête; puis après un rapport de M. CARON, secrétaire général, M. RATEAU a pris la parole au nom de ses confrères de l'Institut; enfin M. E. WALLON a fait, sur l'Histoire du Cinématographe, une conférence accompagnée et suivie de projections animées; celles-ci avaient été choisies parmi les types les plus caractéristiques, dans la production actuelle et dans la production ancienne, si l'on peut parler d'ancien pour une invention qui date de 25 ans!

L'Institut d'Optique inaugurera ses cours le 12 avril prochain. Son année scolaire, réduite à un semestre, comprendra :

Cours de M. DUNOYER, docteur ès sciences, sur les *Instruments d'optique* (Généralités; — Principe de construction et usage de quelques instruments; — Technique de la taille et de la fabrication des surfaces).

Cours de M. CHRÉTIEN, astronome, sur les *Calculs des instruments d'optique*, y compris les objectifs photographiques.

Conférences de M. A. DE GRAMMONT, membre de l'Académie des Sciences, sur la *Spectroscopie*; — de M. APPERT, président honoraire de la Chambre syndicale des Maîtres de verrerie de France, sur le *Verre*; — de M. COTTON, maître de Conférences à l'École Normale supérieure, sur les *Applications de la lumière polarisée*; — de M. MOUTON, chargé de Cours à la Sorbonne, sur les *Microscopes* au point de vue de leur emploi par les biologistes et les naturalistes; — de M. DE BROGLIE, secrétaire général de la Société de Physique, sur les *Principales propriétés des rayons qui se placent, par leur longueur d'onde, au delà de l'ultraviolet (rayons X et rayons γ)*.

Pour les conditions d'admission, s'adresser à l'Institut d'Optique, 140, boulevard du Montparnasse, Paris.

Livre d'or : En réponse à la demande que le Conseil a adressée aux membres de la Société, nous avons reçu le texte de celle très flatteuse dont M. Marcel Petit a été l'objet. La lecture de cette citation que l'on trouvera dans le *Livre d'Or* (voir p. 79) est accueillie par les applaudissements de l'Assemblée.

Rachats de cotisations : M. PÉNARD a remis à la Société un titre de 15^{fr} de rente 3 pour 100 perpétuelle pour rachat de sa cotisation.

M^{me} veuve BALAGNY et son fils ont remis un titre de rente semblable, en demandant que le nom de feu M. BALAGNY soit inscrit dans la liste des membres perpétuels de la Société.

Des remerciements ont été adressés à M. Pénard ainsi qu'à M^{me} Balagny et à son fils.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

FABRY (Ch.).

1919. **Méthode par immersion pour la mesure des indices de réfraction des corps solides** (Extrait du *Journal de Physique*, janvier 1919). Tours, Deslis frères et C^{ie}.

(*Hommage de l'auteur.*)

FABRY (Ch.) et BUISSON (H.).

1919. **Description et emploi d'un nouveau microphotomètre** (Extrait du *Journal de Physique*, février 1919). Tours, Deslis frères et C^{ie}.

(*Hommage des auteurs.*)

Collections d'épreuves : M. le Président dépose sur le bureau, en disant qu'il est heureux de les remettre aux archives de la Société comme témoignage de l'intérêt qu'il porte depuis longtemps aux travaux photographiques et à leurs applications, deux séries d'épreuves intitulées : *Collections anthropologiques*, du prince Roland BONAPARTE :

1^o *Lapons* : 100 planches, numérotées de 1 à 100; phototypie par G. Roche;

2^o *Peaux rouges* : 18 photographies numérotées de 1 à 18.

M. G. Rolland, au nom de la Société, remercie M. le Président du don de ces très intéressantes collections.

Expositions et Concours : La médaille d'argent, mise par notre Société à la disposition du *Stéréo-Club* pour son Concours de photographie, a été décernée à M. E. VANNIER, qui est membre de notre Société, et auquel nous adressons nos félicitations.

La collection d'épreuves 77 × 13 sur verre de M. Vannier sera déposée dans nos Archives.

La « Fédération des Cercles photographiques d'Anvers » organise pour ce mois, à Anvers, une *Exposition internationale d'art photographique*.

Congrès : On nous a annoncé l'organisation d'un « Congrès mondial des Associations internationales et d'une quinzaine internationale du 5 au 20 septembre 1920 ».

Présentations et Communications : *Le « Citra » sensibilisateur pour papiers cartons, tissus, etc.*, par la Société STAMPA (voir p. 85).

Tirage des bromures par unité et tirage par planches; procédés d'égalisage, par M. DROUILLARD

L'auteur a présenté des planches prêtes à tirer, composées de clichés de caractère et d'intensité très différents, indiquant comment on procède à leur « égalisage » pour permettre leur tirage simultané par une seule exposition à la lumière (voir prochainement).

Châssis-magasin métallique, par M. VILLEAUS (voir prochainement).

Points nodaux : leur rôle dans les essais d'objectifs sur banc d'optique sans collimateur, par M. C.-W. MEFFITT, du Laboratoire de recherches de la Compagnie Gostman.

On trouvera à la page 90 la traduction que L.-P. Clerc a faite de cette communication.

Sur l'emplacement du Diorama de Daguerre, par M. POTONNIÉE (voir p. 83).

Le « Rinadol » révélateur de la Maison des Grandes marques photographiques (voir prochainement).

Projections : M. Charles ADRIEN a fait passer sur l'écran une nouvelle série de sa magnifique collection de vues autochromes *Chamonix et le mont Blanc*. Les applaudissements fréquents de l'assemblée ont montré combien elle appréciait le choix et l'exécution des vues dont quelques-unes offrent de surprenants effets de lumière dans la transparence des glaces et d'éclairement des sommets par le soleil couchant.

Vues cinématographiques documentaires : Deux films de l'Édition *Pathé-Revue* ont eu le plus légitime succès.

Après avoir remercié les auteurs des présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 23^h.

Section scientifique. *Séance du 3 mars 1920* : M. Louis ANCEL, ingénieur des Arts et Manufactures, a fait une intéressante Communication, avec expériences, sur le sélénium et ses applications, notamment en photographie et en photométrie. Après avoir résumé les principales propriétés de ce métalloïde et rappelé sa diminution de résistance au passage du courant électrique, lorsqu'il est soumis à l'influence des radiations lumineuses et calorifiques, il a décrit les diverses variétés de *cellules* de sélénium utilisant cette curieuse propriété, montré et fait fonctionner dans diverses conditions, les cellules qu'il construit lui-même. Celles-ci sont particulièrement sensibles à la plupart des radiations lumineuses visibles, sauf du côté du violet et de l'ultraviolet, et témoignent d'une assez grande sensibilité du côté du rouge et de l'infra-rouge. De nombreuses applications découlent de ces propriétés caractéristiques; quelques-unes ont été décrites avec détails et commentées à l'aide d'expériences bien réussies; les emplois du sélénium en photométrie ordinaire, en photométrie astronomique, en télévision, la photographie de la parole et la reproduction des sons par la photographie, figurent parmi les plus importantes.

M. ANCEL a indiqué aussi les divers procédés de mesure de la sensibilité et de l'inertie de ces cellules de sélénium, et passe rapidement en revue, en les accompagnant de projections, les applications du sélénium, sous forme de cellules, à l'industrie chimique, à l'art militaire, à la télémechanique, à la téléphonie sans fil par ondes lumineuses; il a terminé en faisant passer quelques vues de ses laboratoires dans lesquels sont construits et étudiés les divers appareils utilisant le sélénium.

Soirée du vendredi 5 mars 1920. — M. REUSSE a eu l'amabilité de présenter sur l'écran au nom de MENARD que la maladie empêche d'assister à nos réunions, une magnifique collection de M. Léonard MISONNE, le paysagiste belge dont les œuvres dénotent un grand artiste doublé d'un habile praticien qui sait découvrir, dans ce pays de *Campine* où l'industrie semble parfois ravir le sol aux beautés de la nature, le charme poétique des brumes du matin et du soir et des poussières traversées par le soleil.

M^{me} DEGLANE, qui utilise si admirablement toutes les ressources de la plaque autochrome pour rendre les effets les plus délicats de sujets choisis avec un art extrême, a fait projeter des vues de *Bretagne* : paysages, monuments, intérieurs, fleurs, etc.

Ces deux collections ont remporté le plus vif succès.

Un intermède d'excellente musique a complété cette soirée.

Séance de manipulation du 12 mars 1920. — M. MOUTON a fait une démonstration très réussie de sa méthode pour la *Détermination du temps de pose des papiers au bromure d'argent* que l'on trouvera à la page 87.

Soirée du vendredi 19 mars 1920. — La première Causerie de M. Jacques RUPPERT, artiste peintre, professeur à l'École des Hautes Etudes sociales sur les *Grandes dames de l'antiquité*, était consacrée à la *Dame romaine*. Erudit autant qu'artiste, M. Ruppert a reconstitué une splendide collection d'étoffes, d'après les documents de l'antiquité. Elles lui ont permis de présenter aux spectateurs émerveillés, en les drapant avec un art infini sur un modèle vivant, les diverses toilettes de la *Grande-Dame romaine* dans ses différentes occupations, qui donnèrent lieu à des scènes fort bien composées.

Les toilettes variées aux plis harmonieux, aux couleurs savamment combinées, étaient reconstituées d'après les dessins, tableaux et statues de l'époque, elles recueillirent d'unanimes applaudissements : toilettes du matin, toilettes d'intérieur, toilettes de visite, toilettes de cour, toilettes de cirque, toilettes de souper, toilettes de fête.

Une scène dansée avec musique de harpe et de flûte, et une scène de lutte complétèrent cet ensemble auquel les assistants, presque trop nombreux pour les dimensions de la salle, firent le plus chaleureux accueil.

Les meubles et accessoires avaient été obligeamment prêtés par M. GAUMONT, et les bijoux reconstitués spécialement par M. PIEL.

LIVRE D'OR.

PETIT (Marcel), sergent, escadrille F.24, est cité à l'ordre de l'Aéronautique.

Sous-officier ayant toujours manifesté une activité et une énergie inlassables dans l'accomplissement de ses travaux.

A été plusieurs fois volontaire pour effectuer des reconnaissances photographiques en avion et par des situations périlleuses.

G. Q. G., 16 décembre 1916.

Le chef d'État-Major,

Signé : M. DUON.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

POTONNIÉE (G.).

77.(09)

1920. Note sur l'emplacement du diorama (*Communication faite à la séance du 26 mars 1920*).

Lors de l'exposition d'héliographies et de daguerréotypes organisée le 20 février dernier, j'ai dû parler du diorama qui présente en effet pour les photographes un intérêt de premier ordre, parce que c'est là que, de 1822 à 1839, Daguerre a établi sa demeure; là, qu'il a fait toutes ses recherches et ses expériences et là qu'il a fait sa découverte. Il y avait établi ce fameux laboratoire où, au dire de l'opticien Chevalier, personne, hormis Daguerre, n'a jamais pu pénétrer et où il resta parfois enfermé pendant deux ou trois jours sans en sortir. On lui portait sa nourriture et on le contraignait à manger, à ce point absorbé par son travail qu'il s'en apercevait à peine. Le chimiste J.-B. Dumas a raconté comment M^{me} Daguerre, inquiète à juste titre, vint lui demander s'il ne serait point urgent de faire interdire son mari. « Gardez-vous en bien, Madame, dit Dumas, vous verrez qu'il nous étonnera tous. » Et en effet, il les étonna tous, et bien d'autres avec eux, en inventant le daguerréotype. Il est donc utile de rechercher ce qu'était le diorama et sur quel emplacement on l'avait établi, les contradictions entre les auteurs consultés m'ayant empêché de le faire le mois dernier.

À la vérité, Mentienne, qui mérite toute confiance, dont le père fut l'ami et l'exécuteur testamentaire de Daguerre et qui a recueilli la totalité de la tradition orale concernant l'inventeur, Mentienne a écrit que, d'après les plans de Daguerre, un édifice spécial fut construit par l'architecte Chatelain, sur l'emplacement de l'hôtel Samson, derrière le boulevard Saint-Martin. Et, comme cette désignation est vague parce que le boulevard Saint-Martin est long, M. Mentienne, au cours de plusieurs entretiens, m'a indiqué que le diorama s'élevait sur l'emplacement actuel de la caserne de la République. On pouvait et j'aurais dû peut-être m'en tenir là. Mais un autre auteur, le baron Ernouf, assure que le diorama fut édifié sur un terrain en contre-bas du boulevard Bonne-Nouvelle, et que l'entrée de l'établissement se trouvait rue Basse-Porte Saint-Denis. Ernouf déclare tenir les renseignements contenus dans son ouvrage, de M^{me} de Sainville, nièce et fille adoptive des époux Daguerre. M^{me} de Sainville, de son nom de jeune fille,

Félicité Arrowsmith, née en 1820, et orpheline presque aussitôt, fut en effet élevée dans la maison de Daguerre. Elle a passé son enfance et une partie de sa jeunesse dans le diorama même; elle devait bien savoir où il était situé. Or, la rue Basse-Porte Saint-Denis s'étendait en 1822, en contre-bas et le long du boulevard, depuis la Porte Saint-Denis, jusque vers la rue de Mazagan, et ce terre-plein qui actuellement passe devant les Nouvelles-Galeries, Marguery et le Gymnase. Le boulevard, vers la porte même, présentait une forte montée et qui existe encore de l'autre côté, vers la rue de La Lune et la rue de Cléry. En 1832, le boulevard fut aplani, son alignement rectifié et la rue Basse-Porte Saint-Denis disparut. Comme il est parfaitement impossible que le diorama ait existé à la fois sur deux emplacements aussi éloignés que la place de la République et le boulevard Bonne-Nouvelle, une vérification s'imposait. Je dois dire tout de suite qu'à l'Institut d'Histoire de la Ville de Paris, grâce à l'obligeance des bibliothécaires, j'ai pu retrouver l'emplacement exact du diorama dans plusieurs documents contemporains concordants et que les renseignements donnés par Ernouf sont entièrement controuvés. C'est pour éviter que d'autres chercheurs ne soient trompés à leur tour que j'écris cette Note.

Le diorama n'était qu'une variante du panorama imaginé, dit-on, par Breysig et créé en Angleterre par Robert Berker, vers 1793. Le premier qu'on vit à Paris y fut établi par Fulton en 1804. La vogue de ces sortes d'établissements fut grande et dura longtemps. On en jugera par l'énumération de ceux qui en 1822 étaient ouverts au public :

Le Panorama d'Athènes par Prévost, boulevard des Capucines.

Le Panorama de Rome; le Panorama de Naples; le Panorama d'Amsterdam, situés passage des Panoramas.

Le Cosmorama, au Palais-Royal.

Les promenades pittoresques dans la grotte d'Antiparos, au Palais-Royal.

Le Salon de Cosmographie et le Panorama en grand relief, toujours au Palais-Royal.

Enfin le Diaphanorama où pour 3^{fr} on pouvait voir, dit le programme, « des costumes transparents de suisse ».

Ajoutez à cette liste le Diorama, inauguré le 11 juillet 1822 dans un édifice construit spécialement, comme le dit Mentienne, au n° 4 de la rue Samson. Cette rue, tracée sur les terrains de l'ancien hôtel Samson, qui fut trésorier de la Chambre des deniers, était

parallèle au faubourg du Temple; elle commençait à ce qui était alors le boulevard Saint-Martin, précisément à l'angle nord-est de l'actuelle place de la République, et correspondait à peu près à notre rue de la Douane. Dans cette même rue Samson, au n° 3, s'élevait le Vauxhall d'été, ouvert en 1785, où les amateurs trouvaient « vaste jardin, salon de danse, café, feux d'artifice disposés et décorés avec goût ». En somme, un dancing de ce temps-là. Au débouché sur le boulevard Saint-Martin, si l'on tournait à gauche, de nombreux théâtres : lyrique, Cirque olympique, Folies dramatiques, Gaité, Funambules, Délassements comiques, etc., attiraient une foule pressée. C'étaient ceux-là même qui firent donner au boulevard du Temple le nom de *boulevard du Crime* à cause des nombreux drames qu'on y jouait. On voit que le diorama était placé au centre des attractions du Paris d'alors. Le spectacle se composait, comme dans les établissements similaires, d'une représentation de paysage, quelquefois de monument, où des accessoires vrais posés dans les premiers plans se mêlaient d'une manière insensible à d'autres accessoires, peints sur des plans intermédiaires et à une toile de fond de 13^m de haut sur 25^m de large et éloignée d'une quinzaine de mètres du spectateur. L'ensemble donnait l'illusion de l'espace et de la réalité; l'éclairage y jouait un rôle de premier plan, car c'est la masse de lumière verticale tombant entre le spectateur et le spectacle qui produisait la sensation de perspective aérienne. Mais à ces artifices ordinaires se joignait une innovation remarquable; les tableaux comportaient une sorte de changement à vue obtenu par des moyens qui échappaient complètement aux assistants et les remplissaient d'étonnement.

Je ne saurais mieux faire que de citer les paroles d'un témoin du tableau intitulé : *Une messe de minuit à Saint-Etienne-du-Mont* : « C'était d'abord le jour, avec la nef garnie de chaises; peu à peu, la clarté s'effaçait, les cierges s'allumaient; au fond du chœur, l'église se trouvait illuminée, et les fidèles, arrivés, se tenaient devant les chaises, non pas d'une manière subite, comme par un enchantement de décoration, mais successivement, assez vite pour qu'on s'en étonnât, assez lentement pour qu'on n'en fût pas trop étonné. La messe de minuit commençait; au milieu du recueillement universel, l'orgue retentissait sous les voûtes lointaines. Puis, venait le jour; les assistants s'éloignaient, les cierges s'éteignaient, l'église et les chaises apparaissaient comme dans le principe. C'était magique (1).

(1) Manuscrit appartenant à la Société française de Photographie.

J'ai dressé une liste, je ne dis pas complète, mais la moins incomplète publiée à ce jour des tableaux du diorama. La voici :

L'intérieur de Saint-Pierre de Rome, par Bouton.

La messe de minuit à Saint-Etienne-du-Mont, le premier tableau de Daguerre et l'un de ses meilleurs.

La vue des basiliques de Saint-Pierre et Saint-Paul hors les murs.

L'abbaye de Roslyn, avec un effet de neige et de brouillard (1824).

La chapelle d'Holyrood (1824) qui valut à Daguerre la croix de chevalier de la Légion d'honneur.

Une vue des environs de Naples.

La vallée de Saarnen en Suisse.

Le village d'Untersen en Suisse.

L'incendie d'Edimbourg.

Le pont de Thiers.

Le mont Saint-Gothard.

Le Campo-Santo de Pise.

Une vue de Paris, prise de Montmartre.

Le tombeau de Napoléon à Sainte-Hélène.

Le mont Blanc.

La Forêt-Noire.

Le bassin central du commerce à Gand.

La vallée de Goldau.

L'église de Sainte-Marie de Montréal.

Le commencement du déluge (dont une étude fut exposée au Salon de 1840).

Le Temple de Salomon (1839), le dernier décor peint par Daguerre pour le diorama. Le diorama n'était pas l'œuvre de Daguerre seul. Il en avait pris l'idée alors qu'il travaillait, dans l'atelier de Prévost, aux panoramas qu'a peints cet artiste. Daguerre, peu sûr de lui, quoiqu'il fût déjà célèbre comme décorateur, s'associa avec un de ses amis, Bouton, excellent peintre d'intérieur et tous deux créèrent le diorama à l'aide d'une Société par actions. Bouton n'y resta pas longtemps et Daguerre s'efforça d'en devenir l'unique propriétaire en remboursant les actionnaires sur ses parts de bénéfices. Ces bénéfices s'élevèrent, dit-on, pour certaines années à 200000^{fr} qui feraient plus d'un million de nos jours. Car le diorama eut un succès prodigieux; tout Paris y courut, toute la France, disent les feuilles du temps. Bien entendu, au bout de 17 ans, cette vogue s'atténuait; néanmoins l'entreprise était toujours prospère lorsque, le 3 mars 1839, un incendie dé-

truisit le diorama et tout son contenu et, du coup, ruina Daguerre.

On sait qu'en cette même année 1839, le gouvernement français acheta à Daguerre les procédés du daguerréotype et du diorama, moyennant une rente annuelle et viagère de 6000^{fr}. C'est avec ces ressources que Daguerre se retira et vécut à Bry-sur-Marne jusqu'à sa mort survenue en 1851.

Un fragment d'un plan de Paris datant de 1838 déposé dans nos archives montre l'emplacement exact qu'occupait le diorama. Cette partie de Paris a subi de profonds changements dus à la démolition, en 1862, du boulevard du Temple et du boulevard Saint-Martin pour l'établissement de la place du Château-d'Eau. Une ligne pointillée indique le tracé actuel de la place de la République et sert de repère. On remarque qu'en 1838, le débouché du faubourg du Temple était ce qu'il est aujourd'hui, sauf quelques rectifications d'alignement; la rue des Marais se prolongeait alors jusqu'à ce faubourg du Temple, et si la partie comprise entre la rue de la Douane actuelle et le faubourg fut supprimée en 1862, le reste de la rue existe encore et permet de voir que notre rue de la Douane correspond à peu de chose près à la rue Samson. Précisément, le jardin attenant au diorama fait l'encoignure de la rue Samson et de la rue des Marais. Ce jardin a une histoire. Une tradition, peut-être inexacte, mais en tout cas fort ancienne et qui remonte à Daguerre, dit qu'en 1822, Daguerre, peignant dans son atelier du diorama, eut la surprise de voir que l'image d'un arbre du jardin voisin, reflétée par le soleil sur une de ses toiles, s'y était imprimée. Il se rappela alors qu'il avait mêlé de l'iode à ses couleurs et ç'aurait été là l'origine de ses recherches sur la photographie.

Tel fut le diorama qui, pour lui seul, mériterait qu'on conservât son souvenir; plus d'une plaque scellée dans Paris rappelle quelque spectacle qui ne le valait pas. A plus forte raison, si l'on considère que le diorama fut le berceau de la photographie. Celle-ci, créée en province vers 1816, mais imparfaite et sans applications pratiques, était complètement ignorée et peut-être le serait restée toujours. C'est à Paris, c'est dans le diorama, qu'après une gestation de dix ans, de 1829 à 1839, complétée, transformée et vivante, elle fut révélée au monde. La Ville de Paris ne peut que s'honorer en rappelant à la mémoire le diorama et cette grande, très grande chose que fut la découverte du daguerréotype. Et c'est sur les murs de la caserne de la République, dans la rue de la Douane, un peu avant le débouché de la rue des Marais, qu'elle devrait apposer sa plaque commémorative. J'exprime en termi-

nant le souhait que la Société française de Photographie prenne l'initiative de demander au Conseil municipal, l'apposition de cette plaque destinée à rappeler une découverte qui fut un événement heureux pour l'humanité et dont la gloire appartient tout entière à la France.

SOCIÉTÉ STAMPA.

77.153 (*Sensibilisateur*)

1920. « *Le Citra* » sensibilisateur pour papiers, cartons, tissus bois, etc. (*Présentation faite à la séance du 26 mars 1920*).

Les formules de sensibilisateur ne manquent pas, on en a trouvé et publié de nombreuses, mais si chacune donne des résultats particulièrement intéressants, dans certains cas ils ne possédaient pas la souplesse nécessaire pour s'appliquer avec succès à la sensibilisation de tous les supports. De plus, beaucoup des formules publiées nécessitaient une certaine habileté, pour en tirer les résultats attendus.

Nous avons cherché à mettre pratiquement dans le commerce un produit d'un emploi suffisamment simple pour être à la portée de tout le monde et donnant également de bons résultats pour la sensibilisation de toutes sortes de supports, sans avoir à changer notablement le mode d'emploi. La sensibilisation des papiers, cartons de toute nature, des tissus, du bois et de la peau, s'effectue avec ce même produit modifié simplement dans le dosage de la préparation.

Le produit devait aussi donner des épreuves d'une couleur agréable et se prêter facilement au virage. Les épreuves obtenues et bien lavées ne devant présenter aucun motif d'altération.

Il fallait pour obtenir un tel produit satisfaire aux multiples conditions suivantes :

1° Employer un sensibilisateur en liquide unique et par conséquent un sel soluble d'argent sensible à la lumière.

2° Empêcher ce sel de pénétrer trop profondément dans certains supports, ce qui aurait produit des images floues et altéré physiquement et chimiquement ce support.

3° Trouver des corps qui par leur action sur la réduction des sels d'argent en modifient la teinte et facilitent l'action des virages.

4° Éviter l'emploi de corps réducteurs additionnels ou de substances complexes qui, n'étant pas éliminées au lavage et au fixage, présenteraient une menace d'altération des images.

C'est en suivant, pas à pas, ces conditions que nous avons constitué *Le Citra*, dans la composition duquel nous n'avons fait entrer que des sels d'argent, en éliminant systématiquement les corps tels

que le fer et l'urane qui auraient été une cause d'altération des images argentiques.

Pour l'application pratique, le produit est employé sans difficulté aucune :

Avec un tampon de coton placé au bout d'un morceau de bois et humecté du produit, on badigeonne la feuille que l'on désire sensibiliser et l'on fait en sorte de répandre sur la feuille une couche régulière de *Citra*. Il n'y a plus qu'à laisser sécher celle-ci dans un lieu obscur. Le papier une fois sec est prêt pour être tiré. Tel quel il est cependant moins rapide que le papier au chlorure du commerce. Si l'on désire obtenir un papier extrêmement rapide, il suffit de tremper pendant quelques secondes la feuille avant ou après sensibilisation dans une solution de chlorure de sodium à 3 ou 5 pour 1000, et de la laisser sécher. Le papier ainsi obtenu acquiert une très grande rapidité.

Pour les tissus, il est préférable de les laver avant toute chose, car nous avons reconnu que, par suite des nombreuses manipulations qu'ils ont subies avant d'être destinés à la sensibilisation ils présentaient souvent des taches dues à des substances organiques en suspension dans le tissu.

Après le lavage le tissu est plongé dans une solution de chlorure de sodium à 10 pour 1000, au maximum, puis mis à sécher. Une fois sec, il est sensibilisé par immersion dans le *Citra*, le tissu égoutté est mis à sécher.

Pour le bois et la peau, l'opération s'effectue de la même manière que pour les tissus.

Pour le tirage sur papier, l'image est tirée à peine plus foncée qu'elle ne doit l'être finalement, car elle remonte beaucoup plus au séchage; elle peut alors être simplement fixée après un bon lavage, soit dans de l'hyposulfite, soit dans de l'ammoniaque à 10 pour 100. Avec l'hyposulfite, les tons seront sépia, plus ou moins foncé suivant la nature du support; avec l'ammoniaque, les tons obtenus sont plus rouge sanguine.

L'image peut être virée soit par un virage-fixage, soit par un virage et fixage séparés. Le bain de virage qui nous a donné les meilleurs résultats est le virage simplement composé d'eau distillée, de chlorure d'or et de craie lavée.

Le virage permet d'obtenir toute la gamme des tons habituels. En y ajoutant de l'acétate de plomb et en poussant le virage, on peut obtenir les tons noir crayon, sans être pour cela obligé de recourir aux virages de platine.

Dans les essais que nous avons faits avec ce dernier, nous n'avons

pas obtenu des tons noirs plus beaux que ceux obtenus par le virage à l'or. On acquerrait peut-être aussi une plus grande stabilité des épreuves, mais, en tout cas, nous n'avons pas encore eu d'altération de nos images obtenues avec les sels d'or, ces épreuves remontant à deux ans.

Quant aux tissus et aux bois, ils doivent être tirés assez foncés, car ils perdent au lavage plus que les papiers; ils sont lavés à l'eau chaude et au savon blanc, puis traités comme les papiers. Après fixage, l'image sur tissu est relavée, puis après un séchage sommaire les tissus sont repassés.

Nous avons fait subir plusieurs lavages à des tissus salis, sans pour cela avoir eu d'altération sensible de l'image.

L'eau de Javel altère, lentement d'ailleurs, les images, ainsi que tous les affaiblisseurs usuels des images argentiques.

MOUTON (Lucien).

77.141.6

1920. Un 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 (*Communication faite à la séance du 27 février 1920*).

L'expérience démontre que pour obtenir, soit par contact, soit par agrandissement, une bonne épreuve sur papier, il faut poser juste; aussi ai-je pensé, il y a quelques années, exactement fin 1915 (je dis ceci pour prendre date), qu'il devait être possible de déterminer au moyen d'une échelle de teintes, avec une exactitude très approchée, le temps de pose nécessaire et suffisant pour obtenir d'un type négatif une bonne réplique.

J'ai donc entrepris à l'époque précitée une série d'expériences, souvent interrompue par les circonstances, dont je vous soumetts les résultats ce soir.

J'ai essayé, avec la méthode que je vais vous décrire, divers papiers du commerce qui m'ont tous paru excellents; mais il est bien entendu qu'il faudra toujours, pour un rendement maximum, choisir parmi eux, qu'ils soient rapides ou lents, celui dont le caractère corresponde à celui du cliché à reproduire; pour un cliché contrasté prendre un papier à gamme de teintes étendues, pour un cliché normal tous les papiers conviendront, ceci est affaire de goût, pour un cliché sans contrastes utiliser un papier à gamme de teintes restreintes, ceci tout le monde le sait.

Le choix du révélateur n'est pas sans importance, car la tonalité des noirs est très modifiée par les uns et par les autres, le rapport des divers constituants joue également un rôle qui n'est pas à négliger.

Si les quelques épreuves que je vous présente n'ont pas toutes la qualité désirable, cela tient à ce que j'ai, telle une abeille, butiné d'une formule à l'autre; cet éclectisme n'a pas été sans inconvénients.

La fabrication des échelles de teintes étant assez délicate, j'ai utilisé une échelle qui existe dans le commerce, c'est celle du Luminographe de M. Prévost, que j'ai beaucoup détourné du but pour lequel cet instrument a été établi.

Au dire de l'inventeur, la progression des teintes de l'instrument est géométrique et cette progression est dans le rapport de 1, 2, 4, 8, 16, etc., il comporte 10 teintes.

Voici la méthode opératoire :

1° *Tirages par contact.* — J'installe le cliché dans un cadre opaque assez grand pour éviter, au cours de mon essai, que les rayons parasites viennent frapper mon échelle de teintes; je place ma source de lumière (lampe de 100 bougies pour les papiers gaslight, de 16 bougies pour les papiers au bromure) à une distance convenable (0^m,30 par exemple s'il s'agit d'un 13 × 18) et je la tamise par un verre dépoli pour assurer une bonne répartition de l'éclairage.

Ceci fait, dans l'obscurité du laboratoire, je glisse derrière l'échelle de teintes une bande du papier que je me propose d'employer (bande prise dans la pochette même du papier à utiliser ou dans une pochette portant le même numéro d'émulsion, car la sensibilité du papier peut varier); au dos de cette bande j'ai noté au crayon le sujet ou le numéro du cliché ainsi que la pose que je compte donner à la bande. Une pose de 32 secondes est, dans presque tous les cas, suffisante pour tous les papiers à moins d'avoir affaire à des clichés d'une densité générale extrême; mais, en tout état de cause, il sera toujours préférable d'exposer largement la bande. Abritant mon échelle de teintes de la lumière, j'établis le contact d'allumage de la source d'éclairage. Je présente l'échelle de teintes derrière le cliché (côté verre pour ne pas rayer la gélatine) et, en contact intime avec lui, je la promène en tous sens sans interruption pendant le temps fixé compté au chronographe.

Je développe à fond (recommandation essentielle), le cas échéant jusqu'au voile, la bande dans le révélateur choisi, je la fixe et je l'examine à la grande lumière.

Si la pose de la bande a été suffisante pour l'opacité moyenne du cliché, j'obtiens une ou plusieurs teintes noires ou simplement foncées en cas de clichés gris.

2° *Tirages par agrandissement.* — Je place le cliché dans le porte-cliché de la lanterne, je fais la mise au point et, à l'endroit précis où l'image est projetée, je promène en tous sens, comme pour les tirages par contact, l'échelle de teintes munie du papier sensible à employer.

Cette promenade pourra être un peu longue s'il s'agit d'un cliché opaque dans son ensemble à agrandir dans un rapport important; pour vous éclairer un peu à cet égard, je signale que pour un cliché léger $6,5 \times 9$ à agrandir en 13×18 ou en 18×24 sur papier au gélatino-bromure de rapidité moyenne, la pose de la bande devra être au maximum de 32 secondes, la lanterne étant munie d'une lampe de 100 bougies et d'un objectif diaphragmé à $F \frac{4}{5}$ pour l'infini.

J'examine alors le cliché par transparence, s'il est empâté ou s'il est suffisamment transparent par réflexion en le posant à plat sur un imprimé et je porte mon attention sur sa partie, même très réduite quelquefois infime, la plus opaque, sans tenir compte des ciels dans un cliché de paysage s'ils sont complètement bouchés, ce qui est le cas malheureusement le plus fréquent; je cherche sur la bande la teinte qui correspond à la teinte de cette partie la plus opaque; le temps de pose de l'épreuve sera celui qui aura été nécessaire pour obtenir ladite teinte sur la bande.

Exemple, en 32 secondes, j'ai obtenu sur la bande 4 noirs francs, le temps de pose pour un cliché possédant un noir franc égal au quatrième de la bande sera de 4 secondes.

Si la cinquième teinte, un gris, correspond à la partie la plus opaque du cliché, la pose de l'épreuve sera de 2 secondes et ainsi de suite.

Il pourra arriver qu'aucune teinte de la bande ne corresponde exactement à la partie la plus dense du cliché, dans ce cas prendre comme temps de pose le temps moyen entre les deux teintes qui s'en rapprochent le plus.

Une observation importante est que, pour un cliché contrasté, la formule de révélateur devra contenir le minimum de bromure et le maximum possible pour un cliché abominablement gris. A cet égard, il faut noter en passant qu'il serait particulièrement désirable d'employer un révélateur ne donnant aucun voile sans bromure; j'entends par voile non pas seulement celui des blancs, mais celui des noirs qui se traduit sous forme d'empâtement, les blancs étant restés néanmoins purs. A ma connaissance, deux révélateurs jouissent de cette propriété précieuse, les révélateurs à base

de paramidophénol (le Rinadol par exemple) et l'Acétol de notre collègue M. H. Reeb. Il sera peut-être utile de revenir sur cette question.

Dans tous les cas, il est bon de rappeler que si, au cours d'un développement par suite d'une légère erreur, les noirs montent trop vite, on pourra sauver une épreuve en usant de l'artifice bien connu qui consiste à laisser le développement s'achever dans une cuvette d'eau pure.

Je vous donne ce procédé, très critiquable à bien des points de vue, pour ce qu'il vaut, il n'est pas douteux qu'il puisse être complété, amélioré même; notamment, une échelle de teintes plus pratique par sa forme et sa dimension et plus régulière que celle du Luminographe, peut être trouvée.

J'espère que cette étude ne vous aura pas paru sans intérêt, elle semble venir à son heure par ces temps de vie chère que nous traversons où il importe de gâcher le moins possible de papiers et de produits; si j'ai pu la mener à peu près à bien, je le dois à la Société des Etablissements Poulenc et au distingué Directeur de sa section de photographie, M. Reusse, qui a mis à ma disposition laboratoire, produits, papiers, etc., permettez-moi de le remercier ici; j'ai trouvé également le meilleur accueil pour faciliter ma tâche chez nos fabricants français: MM. Guilleminot et Bœspflug, Lumière et Jouglà, et Grieshaber, ils ont droit également à mes plus vifs remerciements.

En terminant, il me faut répondre par avance à une observation qui pourra être faite à juste titre; toutes les échelles de teintes des luminographes peuvent n'être pas identiques à la mienne. Il est possible de remédier à cet inconvénient; il suffirait de les étalonner en les comparant à celle que j'utilise.

MOFFIT (G.-W.).

71.135.1.0014

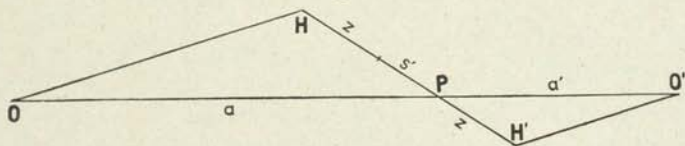
1920. **L'importance de la détermination des points nodaux dans l'essai des objectifs** (*Communication n° 89 du Laboratoire de Recherches de la Compagnie Eastman*).

L'emploi d'un collimateur comme source de lumière infiniment éloignée dans les essais d'objectif sur banc d'optique comporte d'assez nombreux inconvénients que l'on peut éviter en lui substituant un trou d'aiguille (stenopé), placé à distance finie convenable, et éclairé d'arrière. On élimine ainsi toutes aberrations dues à un collimateur si bien corrigé soit-il, mais on introduit dans les conditions géométriques de l'essai certaines complications pouvant amener à une interprétation inexacte des résultats. Nous

nous proposons d'étudier ici l'essai des objectifs sur banc d'optique comportant un *tourniquet*, support pour l'objectif permettant d'en régler la position relativement à un axe vertical de rotation; pour la localisation de l'image relativement à l'axe de rotation, un microscope de puissance moyenne doit être monté sur un chariot indépendant, mobile sur le banc; le tourniquet et le microscope doivent être munis chacun de deux mouvements micrométriques permettant de mesurer respectivement des déplacements parallèles à l'axe optique et des déplacements perpendiculaires audit axe et à l'axe de rotation.

Détermination des points cardinaux. — On utilise depuis longtemps, en focimétrie, la rotation d'un système optique autour d'un axe contenant l'un ou l'autre de ses points nodaux, dans le cas d'un grossissement nul ou infini, mais ce n'est que dans ces dernières années que le problème a été étudié dans le cas général d'un grossissement quelconque ⁽¹⁾ : l'image d'un point situé à distance finie au voisinage de l'axe optique ne subit aucun déplacement latéral quand une rotation de faible amplitude du système considéré a lieu autour d'un point, le *point nul*, divisant l'intervalle nodal en deux segments dont le rapport soit égal au grossissement transversal du système; ce théorème, énoncé par A. ANDERSON, résulte de la considération des triangles semblables de la figure 1. On voit ainsi que la propriété connue des points nodaux ne s'applique qu'au cas de faisceaux incidents parallèles (point nodal d'émergence) ou de faisceaux émergents parallèles (point nodal d'incidence). Dans toutes déterminations focimétriques effectives

Fig. 1.



avec un grossissement autre que nul ou infini, il est donc nécessaire de connaître l'intervalle nodal avant toute interprétation des mesures.

La formule générale peut être calculée aisément par considé-

⁽¹⁾ Prof. A. ANDERSON, *Philosophical Magazine*, [6], t. XXXIII, janvier 1917, p. 157-159; t. XXXIV, juillet 1917, p. 76-80 et septembre 1917, p. 174-177; R.-E. BAYNES, *Ibid.*, t. XXXIII, avril 1917, p. 357-358; J.-A. TOMKINS, *Ibid.*, t. XXXV, janvier 1918, p. 21-27.

ration de la figure 1, où, bien entendu, l'angle de rotation a été considérablement exagéré pour faciliter la lecture; en fait, cet angle doit être assez petit pour que les effets de la distorsion ne soient pas appréciables. L'axe de rotation est en P, les points nodaux en H et H', l'objet et son image respectivement en O et O'; au moment où, par tâtonnements, on a annulé tout déplacement latéral de l'image pour une oscillation de faible amplitude, les triangles OPH et O'PH' sont semblables. Si l'on retourne l'objectif bout pour bout et que, par un nouveau tâtonnement, on élimine toute oscillation de l'image pour de faibles oscillations de l'objectif autour de l'axe, l'objectif se trouve amené à une position telle que, relativement à la position primitive, les points nodaux sont échangés. Pour passer de la première à la seconde position, le chariot porte-objectifs a dû être déplacé de la longueur s' relativement à l'axe de rotation; si l'on désigne par s l'intervalle nodal, la distance *apparente* des points nodaux s' (distance des deux points nuls) est

$$s' = s - 2z,$$

où z représente la distance entre la position apparente et la position réelle de chacun des points nodaux. En appelant a et a' les distances de l'objet et de son image à l'axe de rotation, on peut écrire

$$\begin{aligned} s &= \frac{a+a'}{a-a'} s', & z &= \frac{a'}{a-a'} s' = \frac{a'}{a+a'} s, \\ f &= \frac{aa'(a+a'-s)}{(a+a')^2} = \frac{aa'(a-a'-s')}{a^2-a'^2} \\ &= \frac{aa'}{a+a'} - \frac{aa's'}{a^2-a'^2} = \frac{aa'}{a+a'} \left(1 - \frac{s'}{a-a'} \right). \end{aligned}$$

La distance z du pivot P au point nodal d'émergence est l'erreur commise sur la position dudit point nodal quand on le suppose sur l'axe de rotation, et $2z$ est l'erreur commise, dans les mêmes conditions, sur la mesure de l'intervalle nodal. Pour les systèmes convergents, seuls considérés dans cette étude, l'erreur sur l'intervalle nodal est toujours une erreur par défaut.

La dernière des expressions données ci-dessus pour la distance focale a l'avantage de montrer rapidement l'erreur relative commise en supposant les points nodaux confondus avec les points nuls, le second terme dans la parenthèse, où ne figurent que des longueurs mesurées expérimentalement, représentant précisément cette erreur relative.

On voit ainsi que, si une distance focale d'environ 100^{mm} doit

être déterminée avec une précision de $0^{\text{mm}},1$, le terme $\frac{s'}{a-a'}$ doit être très notablement inférieur à $0,001$, si l'on veut pouvoir remplacer la formule complète par la formule simplifiée

$$f = \frac{aa'}{a+a'}$$

Les erreurs ainsi commises, si elles sont quelquefois négligeables pour des objectifs à courte distance focale dont les points nodaux sont presque confondus, ne peuvent plus être négligées avec des objectifs de moyen ou de long foyer dont l'intervalle nodal est assez grand. On voit que l'erreur relative croît proportionnellement à la distance focale et à l'intervalle nodal. Dans le cas particulier où les deux points nodaux sont confondus, l'erreur s'annule pour toutes valeurs de l'amplification.

Le terme qui exprime l'erreur étant négatif, on voit que la formule approchée donne, pour la distance focale d'un système convergent, une valeur par excès si les points nodaux se présentent dans l'ordre normal, par défaut si les points nodaux sont croisés.

Il est nécessaire de remarquer aussi que dans le cas particulier où $a = a'$, on ne peut déterminer ni l'intervalle nodal ni la distance focale.

L'exemple suivant montrera l'importance de l'erreur dans un cas qui n'a rien d'exceptionnel : l'essai d'un objectif *Telecentric Ross* (Téléobjectif à réglage invariable) de 325^{mm} de distance focale nominale donna, pour $a = 8600^{\text{mm}}$, les valeurs

$$a' = 343^{\text{mm}},1 \quad s' = 61^{\text{mm}},26;$$

d'où, pour la distance focale,

$$f_{\text{(approché)}} = 329^{\text{mm}},94, \quad f_{\text{(vrai)}} = 327,48,$$

l'erreur de position sur chaque point nodal étant alors $z = 2^{\text{mm}},55$.

Etude du champ. — Si l'on a tourné l'objectif de l'angle θ autour de l'axe du tourniquet, après réglage comme dans le cas précédent, l'image O' du point lumineux O (*fig. 2*) sera définie par ses coordonnées rectangulaires a'_0 et y_0 , mesurées directement par le microscope du banc d'optique. L'équation du plan théorique de l'image est

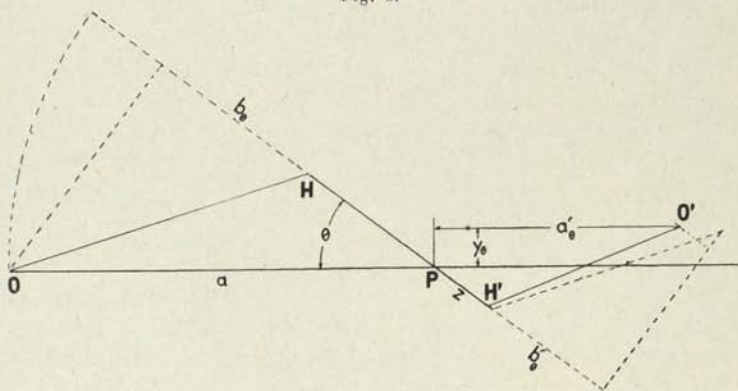
$$x \cos \theta + y \sin \theta = z + b'_0.$$

Il est commode d'exprimer les aberrations en fonction de la longueur i de la perpendiculaire abaissée de O' sur le plan théorique de l'image

$$i = a'_0 \cos \theta + y_0 \sin \theta \pm (z + b'_0),$$

le signe — étant à employer si l'image est située entre l'objectif et le plan de l'image idéale, comme dans la figure 2, le signe + dans le cas contraire.

Fig. 2.



La quantité z a déjà été calculée; on peut exprimer de même b_0 ; nous avons en effet

$$b_0 = a \cos \theta - (s - z),$$

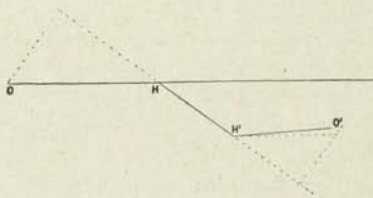
d'où, par la relation des points conjugués,

$$\frac{1}{a \cos \theta - (s - z)} + \frac{1}{b_0} = \frac{1}{f},$$

$$b_0' = \frac{af \cos \theta - f(s - z)}{a \cos \theta - (s - z) - f}.$$

On remarquera que, quand les points nodaux se présentent dans l'ordre normal (cas de la figure 2), le demi-angle de champ effectivement utilisé est un peu plus grand que l'angle θ mesuré sur le

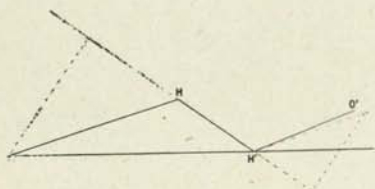
Fig. 3.



cercle gradué du tourniquet; une correction doit donc être faite si l'on veut connaître en toute rigueur à quel angle s'applique chacune des aberrations mesurées.

D'autres méthodes d'exploration du champ conduiraient à des formules différentes; en amenant sur l'axe du tourniquet le point nodal d'incidence (fig. 3) la détermination de la distorsion serait facilitée, l'erreur d'angle étant éliminée; en amenant sur l'axe de rotation le point nodal d'émergence (fig. 4), les formules relatives

Fig. 4.



aux aberrations du champ seraient simplifiées; mais pour utiliser l'une ou l'autre de ces variantes opératoires, il serait nécessaire d'avoir déterminé avec précision l'emplacement des points nodaux.

En réalité, on n'étudie pas ainsi l'image d'un objet plan perpendiculaire à l'axe, mais l'image d'une calotte sphérique dont le centre est sur l'axe de rotation. On ne peut, de mesures ainsi faites, déduire ce que serait la surface de l'image d'un objet plan, à moins de savoir, pour le système considéré, comment varient la courbure de champ et les différences astigmatiques pour chaque distance d'objet, ce qui n'est habituellement pas le cas.

En ce qui concerne la distorsion, il n'y a pas de correction de calcul qui puisse, en toute rigueur, être appliquée au cas général, mais on obtient en presque tous les cas une approximation suffisante pour les besoins de la pratique. Les erreurs appréciables sur la distorsion se produisent surtout avec les systèmes dans lesquels les points nodaux sont très écartés et placés dissymétriquement par rapport à l'ensemble de l'objectif, comme c'est particulièrement le cas avec les téléobjectifs.

Si, dans la majorité des cas, les erreurs discutées dans ce Mémoire peuvent être négligées, il était cependant nécessaire d'en déterminer l'importance possible pour être à même d'utiliser, en connaissance de cause, la méthode d'essai des objectifs sur banc optique.

(Traduction L.-P. CLERC.)

Rochester, 14 janvier 1920.

NAMIAS (Professeur R.).

77.33

Sulla preparazione da se medesimi di carta gelatinata per diapositive al pigmento e vantaggi del procedimento (Préparation par

soi-même de papier gélatiné pour diapositives pigmentaires et avances du procédé). *Il Progresso fotografico*, décembre 1915.

Ce procédé est très économique et produit avec le minimum de dépenses des diapositives monochromes d'une vigueur et d'un modelé remarquables. Il emploie des pigments solubles, plus transparents que les couleurs insolubles usitées pour le papier au charbon.

On prépare à chaud une solution de gélatine à 20 pour 100 que l'on filtre à chaud sur un papier spécial ou une mousseline. On coule de cette solution sur des plaques de verre provenant de vieux clichés et nettoyées avec le plus grand soin, par exemple avec une solution de bichromate à 10 pour 100 additionnée d'acide sulfurique à 10 pour 100. Cette plaque de verre doit être bien horizontale et la quantité de gélatine à employer est d'environ 10^{cm³} pour une plaque 9 × 12.

On laisse la plaque immobile jusqu'à ce que la gélatine ait fait prise entièrement, puis à ce moment on applique sur la gélatine une feuille de papier à dessin un peu souple détendu au préalable dans l'eau ou mieux dans une solution très faible de gélatine, en évitant de laisser des bulles d'air.

Le séchage est assez long, et quand il est complet on détache le papier gélatiné du verre, ce qui est aisé lorsque la plaque a été bien nettoyée.

Pour l'emploi, on sensibilise ce papier dans le bain suivant :

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| A. Bichromate de potasse..... | 60 ^g |
| Eau ordinaire..... | 1 ^l |
| B. Citrate neutre de soude..... | 60 ^g |
| Eau ordinaire..... | 1 ^l |

(Filtrer cette solution.)

Ces solutions sont mélangées au moment de l'emploi et le bain composé ainsi ne se conserve pas.

Le papier sensibilisé est impressionné puis trempé dans l'eau. Quand il est détendu, on l'applique sur un verre clair ou doux enduit de gélatine à 0,5 pour 100 et additionnée de 1 pour 100 d'une solution d'alun de chrome à 1 pour 100. Au bout d'une demi-heure, on peut faire le dépouillement à l'eau chaude (40° à 50°).

L'épreuve terminée est colorée dans une solution de couleur d'aniline puis stabilisée au sulfate de cuivre à 1 pour 100. En colorant l'image en blanc, par un bain de chlorure de baryum suivi d'un bain d'acide sulfurique très dilué, on a des images imitant les lithophanies.

J.-D.

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS

FONDS :: APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

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

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 3

S. F. P. : Séance générale du 23 Avril 1920, p. 97.

Mémoires, Communications et Revue des publications : TOULON (Pierre) : Les projections stéréoscopiques par la lumière polarisée, p. 112 ; Professeur R. NAMIAS : Sur le procédé à la gomme bichromatée, p. 118 ; WELBORNE PIPER (C.) : Expériences sur l'affaiblissement, p. 119 ; GAMBLE (G. W.) : Étude de quelques appareils photographiques employés en photographie aérienne, p. 120 ; Professeur R. NAMIAS : Renforcement au plomb, p. 120.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 2-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE Gobelins 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais, dans tous les Bureaux de poste.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVÉLATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 ↗ ↘ ↗ ↘

Film parlants ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘

Chronophone ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘

Phonoscènes ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 5; MAI 1920.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 23 AVRIL 1920.

Président : M. le général JOLY, vice-président du Conseil d'administration, préside la séance en l'absence du prince Roland BONAPARTE, président, empêché.

Secrétaire : M. A. HACHETTE, secrétaire général.

Membres du Conseil présents à la séance : MM. R. AUBRY, HELBRONNER, POTONNIÉE, G. ROLLAND, E. WALLON.

M. le général SEBERT, souffrant, ainsi que M. R. GUILLEMINOT et MM. GAUMONT, L. LUMIÈRE et MARESCHAL, absents de Paris, se sont excusés.

Elections de six membres du Conseil d'administration : M. le Président a rappelé que l'Assemblée doit procéder au renouvellement d'un tiers des membres du *Conseil d'administration* et à la ratification de la nomination de M. WALLON, en remplacement de M. BALAGNY, décédé. Les déclarations de candidatures ont été faites dans la dernière séance. Tous les Membres de la Société ont reçu un bulletin de vote avec enveloppe, pour leur permettre de voter par correspondance. Ceux qui, présents à la séance, n'avaient pas encore voté, ont été priés de le faire. Le scrutin a été clos à 21^h15^m.

MM. CROMER, POTONNIÉE et DE SANTEUL ont été nommés scrutateurs.

Admission de nouveaux membres : M^{me} LAUGIER, à Paris; MM. BORIUS (Louis), à Paris; CHAUVET (Victor), à Paris; GARCIA (Alejandro), à Paris; GAULE (Henri), à Paris; GRIESHABER (Maurice), à Paris; JOUBERT (Robert), à Paris; LASÈGUE (Gaston), à Maisons-Alfort; LUC (Charles), à Paris; RITTER (Paul), à Nancy; ROGÉ (Claude), à Levallois; SCHMITZ (Henri), à Paris; ULYSSE (Pierre), à Paris; ZIVY (Henry), à Paris.

Présentation de nouveaux membres : MM. BASSANI (Laurent), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); DELAGE (Hubert),

à Levallois-Perret (parrains : MM. Potonniée et Laurent-Ferroud); KIRSCH (Maxime), à Liège (parrains : MM. Cousin et Wallon); LEGRAND (Albert), à Paris (parrains : MM. Castéra et Cousin); LEVY (Gaston), à Limoges (parrains : MM. Cousin et Clerc); MONNOT DES ANGLÉS (André), à Paris (parrains : MM. L. Gaumont et Cousin); PELTIER (Joseph), à Nantes (parrains : MM. le général Sebert et Potonniée); PISSARRO (Georges), à Paris (parrains : MM. Laurent-Ferroud et Potonniée); THIÉBAULT (Paul), à Paris (parrains : MM. le général Joly et G. Rolland); TRAMBLAY (Paul), à Paris (parrains : MM. Cousin et Gossin).

Correspondance : Nous avons appris avec plaisir que la *Société photographique de Dunkerque* a repris ses travaux interrompus pendant la guerre et compte déjà une centaine de membres. Son Siège social a été transféré 10, rue du Jeu-de-Paume, à Dunkerque. Nous lui adressons nos félicitations et nos vœux de prospérité.

Le *Syndicat des Imprimeurs phototypeurs* nous informe, par lettre, que son Bureau est entièrement favorable à l'organisation de notre *Section des Procédés photomécaniques*, et collaborera volontiers au succès de ses réunions.

MM. Henri Lafontaine et Paul Otlet, secrétaires généraux de l'*Union des Associations internationales* dont le Siège est à Bruxelles, 3 bis, rue de la Régence, rappellent qu'une « Quinzaine internationale » se tiendra dans le courant de l'été à Bruxelles.

Dons : M. Lucien BORDET a fait don de deux actions de la Société Immobilière photographique : des remerciements lui seront adressés. (*Applaudissements.*)

M. Emile WENZ qui avait offert, il y a plusieurs années, de mettre à la disposition de notre *Section Laussedat* (métrophotographie) une somme de 500^{fr} pour le *Concours de Chambres photographiques* enregistrant automatiquement les données nécessaires à la reconstitution des plans, estime que ce Concours a perdu de son intérêt à la suite des événements de la guerre qui ont provoqué la construction de nombreux appareils de ce genre. En conséquence, il demande que cette somme de 500^{fr} soit attribuée au *Fonds de Secours* de la Société et il y ajoute une nouvelle somme de 500^{fr} à titre d'intérêts de la première en demandant de la consacrer à l'achat de meubles pour le classement des collections d'épreuves de la Société dont notre bibliothécaire, M. Potonniée, a établi un Catalogue.

M. WENZ a envoyé un chèque de 1000^{fr} formant le montant de ce double don.

Le Conseil a adressé, en votre nom et au sien, des remerciements

à M. WENZ pour ce nouveau témoignage de l'intérêt qu'il porte à notre Société. (*Vifs applaudissements.*)

Collections d'épreuves : M. BLUM a fait don, pour les collections de la Société, de deux daguerréotypes stéréoscopiques : des remerciements lui seront adressés.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE.

77 (058)

1920. **Agenda Lumière et Joula pour 1920.**

Rapport moral, par M. A. HACHETTE, secrétaire général.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

S'il est vrai que la prospérité d'une Société comme la nôtre peut se mesurer à l'accroissement du nombre de ses Membres, nous pouvons bien augurer de l'avenir.

En dépit des difficultés très réelles que rencontre la pratique de la photographie (prix élevés des produits, des transports et de tous les frais de tourisme et d'excursions), nous sommes près de retrouver aujourd'hui le nombre de nos Sociétaires de 1914, malgré les pertes douloureuses et les défections regrettables que nous avons dû subir depuis 6 ans.

L'année dernière, nous comptons 412 membres.

Nous en avons perdu par décès 12, par démission et par radiation 41, au total 53, ce qui ramènerait notre liste à 359, mais nous avons enregistré 114 admissions. La Société compte donc aujourd'hui 472 Membres. Nous pouvons espérer que notre effectif de 517 en 1914, sera atteint au cours de cette année et souhaiter qu'il soit même dépassé.

Nous vous avons signalé au fur et à mesure les noms de nos Collègues disparus, nous renouvelons à leur famille l'expression de nos respectueuses condoléances.

Le rétablissement de nos divers Services s'est confirmé et s'est élargi depuis notre dernière Assemblée générale d'avril 1919.

Nos séances générales sont très suivies, nous constatons avec plaisir que beaucoup de Sociétaires écoutent avec intérêt les Communications qui y sont faites et admirent les projections et les vues cinématographiques.

Je citerai en particulier, au milieu de beaucoup d'autres communications ou présentations fort intéressantes, celle de M. RODOCHANACHI sur la Photographie dans le Service de la Direction des Inventions pendant la guerre; de M. L. BRETON, l'Histoire des Chars d'Assaut; de MM. LUMIÈRE et SEYEWETZ, LE MÉE, CROMER,

DROUILLARD, JOVÉ, CLERC, MOUTON sur diverses questions techniques; les collections de projections de MM. GIMPEL, PERLE, Charles ADRIEN, HERVÉ.

Grâce à l'amabilité de M. GAUMONT, nous avons pu faire figurer dans nos ordres du jour des présentations que l'on peut sans exagération qualifier de sensationnelles : celle du « Portrait Parlant » vous a fait connaître les derniers perfectionnements apportés au synchronisme du cinématographe et du phonographe, celle de la « Cinégraphie en couleurs » vous a montré l'heureuse application de la trichromie à la cinématographie et nos Collègues qui ont assisté à la séance de novembre ont à coup sûr conservé un souvenir ému du « Défilé de la Victoire » en couleurs. Vous vous joindrez certainement à moi pour remercier M. GAUMONT d'avoir si brillamment contribué à rehausser l'intérêt de nos séances. (*Applaudissements.*)

Depuis le mois de janvier, nous avons fait régulièrement à la Cinématographie, dans nos programmes, une place que nous nous proposons d'élargir pour l'avenir.

Si la composition théâtrale qui joue un si grand rôle dans la vulgarisation de la cinématographie ne rentre pas dans le cadre de nos travaux, il n'en est pas de même des questions techniques qui se présentent pour l'obtention du film, de sa projection et de ses applications scientifiques ou documentaires.

Le gracieux concours des Editions GAUMONT, ECLIPSE, PATHÉ, et ce soir de l'Edition ECLAIR, nous a permis d'inscrire à nos programmes la projection de films documentaires très intéressants. Nous voudrions aller plus loin et recevoir des présentations et communications sur la technique de la cinématographie pour en suivre les progrès comme ceux de la photographie ordinaire : pour préciser, notre Société doit devenir, en réalité, la *Société française de Photographie et de Cinématographie.*

A nos séances générales, sont venues s'ajouter de très nombreuses réunions et l'innovation du CALENDRIER MENSUEL que tous les membres de la Société reçoivent leur permet de prendre leurs dispositions pour assister à celles qui les intéressent.

LES SOIRÉES DE PROJECTIONS ont le plus grand succès, et sur leurs programmes ont figuré des collections en noir et en couleurs de tout premier ordre. Celle de M^{me} DEGLANE dont les vues autochromes, particulièrement bien réussies à tous les points de vue, ont remporté un gros succès; celles de MM. Meyer, Léon Gimpel, Michels, de Michel, Misonne, de Santeul.

Elles furent souvent accompagnées de charmantes Causeries et d'intermèdes artistiques excellents.

Des CONFÉRENCES sur des sujets variés ont été organisées, grâce aux gracieux et dévoués concours d'éminents Conférenciers.

Un *Laboratoire en haute montagne*, de M. Helbronner; *Paysages limousins*, de M. Jové; la *Stéréoscopie à petite et grande distance*, de M. L.-P. Clerc; les *Débuts de la Photographie*, de M. Potonniée; *l'Avenir de la photographie aérienne*, de M. H. Boucher; *Quelques progrès récents des procédés d'illustration*, par M. L.-P. Clerc; enfin la première Causerie sur les Grandes Dames de l'antiquité: *La Dame romaine*, par M. Jacques Ruppert.

Dans les SÉANCES DE MANIPULATIONS ont été expérimentés divers produits présentés aux Séances générales, ainsi que des procédés communiqués.

Des SECTIONS SPÉCIALES ont été réorganisées :

La SECTION SCIENTIFIQUE reçoit des communications fort intéressantes sur lesquelles peuvent éventuellement s'engager des discussions utiles : Communications de MM. CLERC sur la Sensitométrie, de M. LOBEL sur la Formation de l'argent colloïdal dans les révélateurs, de M. JONON sur la Mesure des distances focales, de M. ANCEL sur le Sélénium.

La SECTION DES COULEURS s'est particulièrement occupée du Procédé interférentiel Lippmann.

Une SECTION DES PROCÉDÉS PHOTOMÉCANIQUES doit s'ouvrir mercredi prochain et nous avons tout lieu de croire que ses travaux seront suivis par de nombreux spécialistes.

Nous serons heureux de faciliter la création d'autres Sections : photographie artistique, cinématographie, etc., et nous invitons nos Collègues, spécialisés dans telle ou telle branche de la photographie, à s'entendre avec le Conseil d'administration pour l'organisation de Sections correspondantes.

En résumé, la Société ouvre ses portes tous les vendredis soirs et trois mercredis par mois, soit sept réunions tous les mois, plus de 60, d'octobre à juillet.

Nos ateliers ont été fréquentés : plusieurs membres de la Société y ont exercé avec beaucoup de succès leurs talents de portraitistes.

Nous avons fait quelques tentatives d'installation de la lumière artificielle pour la photographie en couleurs, mais les essais ne sont pas encore terminés.

Notre LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE VÉRIFICATION D'APPAREILS, ET D'OBJECTIFS a repris ses travaux.

Grâce au dévouement de notre Bibliothécaire, M. Potonniée, la BIBLIOTHÈQUE, plus ou moins désorganisée pendant la guerre,

a été remise en état et tient ses richesses à la disposition des lecteurs.

M. POTONNIÉE a poursuivi assidûment l'établissement du Catalogue des ARCHIVES et COLLECTIONS D'ÉPREUVES et tous ceux qui s'intéressent à l'histoire de la photographie lui en seront particulièrement reconnaissants.

Nous devons toute notre reconnaissance à notre Secrétaire-agent, M. E. COUSIN, dont le zèle inlassable a puissamment contribué à la prospérité de notre Société.

Je vous rappellerai que son activité s'est employée :

Pour votre agrément, à l'organisation si réussie des séances.

Pour nos finances, aux locations nombreuses de notre salle ainsi que le fera ressortir le rapport financier.

Pour la partie scientifique et pratique, à la remise en activité de notre Laboratoire d'essais et à la reprise des Cours de photographie avec manipulations. Ce cours est actuellement régulièrement suivi par bon nombre d'auditeurs.

Nous devons également nos remerciements au personnel sous ses ordres pour l'aide dévouée qu'il lui a apportée. (*Applaudissements.*)

Nous avons rencontré, comme d'autres Sociétés, de grosses difficultés dans la publication de notre *Bulletin*; néanmoins, grâce au généreux concours que nous avons trouvé auprès de l'industrie et du commerce photographique, nous avons pu en assurer la publication et nous comptons pouvoir bientôt le remettre à jour.

Vous apprécierez sans doute, mes chers Collègues, les résultats que nous avons pu déjà obtenir dès la première année de notre réveil et vous vous associerez à votre Conseil pour remercier tous ceux qui lui ont prêté leur concours dans l'organisation de nos réunions.

Nous n'avons pu, dans notre Rapport, en citer que quelques-uns, mais notre reconnaissance s'étend à tous.

Nous espérons que le nombre de ces Collaborateurs s'accroîtra, ils seront les bienvenus. Cette collaboration est nécessaire pour l'avenir de notre Société et nous osons dire à nos Collègues que si leur qualité de membre de la Société leur donne le droit d'assister à nos réunions, il leur impose en retour le devoir, quand cela leur est possible, d'en augmenter l'intérêt en se faisant inscrire à nos programmes. Nous adressons à ce sujet un pressant appel à leur bonne volonté.

Cette lecture a été accueillie par les vifs applaudissements de l'Assemblée.

M. le président rappelle que M. le général Sebert, auquel son âge et son état de santé ne permettent guère d'assister aux séances du soir, préside, au contraire, très régulièrement les séances du Conseil d'administration et continue à prendre une part très active à la direction de nos travaux. Pour tout ce qu'il a fait et fait encore pour elle, notre Société lui doit une grande reconnaissance que M. le Président propose à l'Assemblée de manifester par ses applaudissements.

L'Assemblée répond unanimement à cette invitation par de vifs applaudissements répétés.

M. le Président annonce qu'il transmettra au général Sebert l'hommage unanime qui vient de lui être rendu.

Rapport financier par M. R. GUILLEMINOT, trésorier.

Au 31 décembre 1919, le Bilan de la Société s'établit de la façon suivante :

BILAN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE AU 31 DÉCEMBRE 1919.

ACTIF :

| | | | |
|---|----------|----|-----------|
| <i>Mobilier, bibliothèque et collections</i> | | fr | 10000 » |
| <i>Titres en portefeuille, savoir :</i> | | | |
| 13 obligations P.-L.-M., fusion nouvelle | 6107,30 | fr | |
| 84 actions de la Société immobilière photogra- phique..... | 54000 » | | |
| 557 ^{fr} de rente 3 pour 100..... | 17495,82 | | |
| | | | 77603,12 |
| <i>Dépôts pour éclairage</i> | | | 470 » |
| <i>Caisse :</i> | | | |
| Solde en caisse au 31 décembre 1919..... | | | 5449 » |
| <i>Comptoir national d'Escompte :</i> | | | |
| Solde débiteur au 31 décembre 1919 | | | 11275,56 |
| <i>Débiteurs divers :</i> | | | |
| Cotisations arriérées..... | 3670 » | | |
| Insertions..... | 30985,20 | | |
| Liquidation de 1914..... | 669,45 | | |
| Liquidation de 1919..... | 760,85 | | 36085,50 |
| <i>Comptes à amortir :</i> | | | |
| Travaux d'emménagement et de gros entretien.... | 2858,01 | | |
| Frais d'installation rue de Clichy..... | 2076,22 | | 4934,23 |
| <i>Titres en dépôt du Fonds de secours :</i> | | | |
| 60 ^{fr} de rente 3 pour 100 amortissable..... | 1999,78 | | |
| 7 obligations P.-L.-M., fusion nouvelle | 3184,10 | | |
| | | | 5183,88 |
| <i>A reporter</i> | | | 151001,29 |

| | |
|--|-----------|
| | fr |
| <i>Report</i> | 151001,29 |
| <i>Titres en dépôt :</i> | |
| 277 ^{fr} de rente 3 pour 100 représentant les prix Davanne et Gaillard, Ferrier, de l'Exposition, Janssen, Peligot et de Salvete..... | 9360,30 |
| Total de l'actif..... | 160361,59 |

PASSIF :

| | | |
|---|----------|-----------|
| <i>Capital :</i> | | fr |
| Montant de notre capital social au 31 décembre 1919..... | | 46614,65 |
| <i>Réserves statutaires au 31 décembre 1919</i> | | 20788,80 |
| <i>Créanciers divers :</i> | | |
| | fr | |
| Cotisations payées d'avance..... | 380 | » |
| Abonnements payés d'avance..... | 40 | » |
| S ^{te} Gauthier-Villars..... | 20505,24 | |
| Divers..... | 400 | |
| Société immobilière photographique..... | 34150 | |
| Liquidation de 1915 et 1918..... | 3443,30 | 58918,54 |
| <i>Divers comptes de dépôts :</i> | | |
| Prix Davanne et Gaillard, Ferrier, de l'Exposition, Janssen, Peligot, et de Salvete..... | | 9360,30 |
| Prix Delondre..... | | 300 » |
| » Gravier..... | | 2000 » |
| Médailles Gravier..... | | 100 » |
| Intérêts sur prix..... | | 3193,09 |
| Fonds pour prix et médailles..... | | 18,35 |
| » pour l'achat d'actions de la Société Immo- bilière..... | | 909,20 |
| » pour l'installation des collections..... | | |
| Archives et divers..... | | 914,80 |
| » de secours des Experts..... | | 10016,13 |
| Reliquats provenant des Expositions..... | | 1070,20 |
| Congrès de Photographie..... | | 2523,62 |
| Liquidation de l'Union photographique..... | | 1045,30 |
| Union Nationale des Sociétés photographiques de France..... | | 353,60 |
| Souscription Janssen..... | | 35 » |
| Dépôts sur loyers..... | | 2200 » |
| Total du passif..... | | 160361,59 |

A l'actif. — Le mobilier, les Collections et la Bibliothèque, y figurent toujours pour une somme de 10000^{fr}, certainement inférieure à la réalité.

Le compte des titres s'est accru de 45^{fr} de rente 3 pour 100, représentant le rachat des cotisations de M^{me} DEGLANE et de MM. DUBRETON et NEDELEC et de 15 actions de la Société immobilière photographique qui nous ont été données par MM. LAISNÉ

pour une action, TAILLEFER pour une action, MASSIOT pour une action, René GUILLEMINOT pour une action, AUBRY pour une action et l'UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE pour 10 actions, ce qui porte à 84 le nombre des actions que nous possédons de la Société immobilière photographique, notre propriétaire.

Le compte d'espèces, tant en caisse qu'en Banque, s'élève à 16724^{fr},56.

Nos créances, portées au compte des Débiteurs divers pour 36085^{fr},50, ont été depuis le 31 décembre en grande partie recouvrées.

Le compte des titres en dépôts, représentant le FONDS DE SECOURS et les FONDATIONS DE PRIX, n'a subi aucune modification.

Au passif. — Notre capital a passé de 65010^{fr},58 en 1914 à 46614^{fr},65, subissant les lourdes pertes des années de guerre. Les réserves statutaires ont progressé de 19888^{fr},80 à 20788^{fr},80, par suite de l'apport des titres de rente représentant des rachats de cotisations.

Le compte des créanciers divers comprend principalement le solde de notre facture d'impression du *Bulletin* pour 20000^{fr} environ et nos loyers accumulés qui s'élèvent à 34150^{fr}.

Les divers comptes de dépôts ne donnent lieu à aucune observation.

Les recettes du dernier exercice auraient présenté un excédent de 6855^{fr},22 sur les dépenses, mais nous avons eu malheureusement à faire exécuter dans l'immeuble de gros travaux de réparations urgentes dont nous n'avons pas encore les mémoires et nous avons tout lieu de croire que cet excédent des recettes, porté à notre compte spécial de ces travaux, ne constituera pas une contre-partie suffisante.

Tout en nous félicitant des résultats de ce premier exercice d'après-guerre, nous ne devons pas oublier que nous allons nous trouver, dès cette année, en face de nouvelles difficultés, dues à l'augmentation de nos frais généraux et de nos charges immobilières et mobilières, qu'il faudra combler par un accroissement de nos recettes et nous faisons un pressant appel à tous nos Collègues pour nous aider à nous procurer les nouvelles ressources nécessaires par le recrutement de nouveaux membres et par la location de nos salles et salons.

Mais, quels que pussent être les résultats des prochains exercices, nous ne pouvions pas espérer qu'ils nous mettraient à même de nous acquitter, à brève échéance, de nos dettes et nous nous

sommes trouvés dans l'alternative de réaliser une grande partie de nos valeurs ou de prendre un arrangement avec notre plus gros créancier, la SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE PHOTOGRAPHIQUE, propriétaire de l'immeuble.

C'est à cette seconde solution que nous nous sommes arrêtés.

Notre dette, vis-à-vis de la SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE PHOTOGRAPHIQUE, se compose des loyers non payés auxquels il faudra ajouter divers autres frais d'intérêts et d'actes; au total, 40000^{fr.}

Elle nous a offert de nous libérer par un amortissement en 34 ans, au taux de 6 pour 100, ce qui représente une annuité de 2800^{fr.} comprenant les intérêts et l'amortissement de notre dette.

D'autre part, elle nous assure la prolongation, jusqu'en 1953, de notre bail qui devait expirer en 1923. Ainsi pendant toute la période d'amortissement de notre dette, nous jouirons des conditions exceptionnelles de notre bail d'avant-guerre d'après lequel nous payons, comme principal locataire de notre hôtel et du bâtiment sur la rue de Clichy, 13600^{fr.} (les impôts et l'entretien de l'immeuble restant, il est vrai, à notre charge). L'annuité d'amortissement de notre dette sera ainsi largement compensée par la plus-value de la valeur locative des locaux que nous occupons.

Votre Conseil va vous demander, conformément à l'article 5 des Statuts, d'approuver cette transaction très avantageuse pour notre Société et il pense que vous vous associerez aux remerciements qu'il adresse à la SOCIÉTÉ IMMOBILIÈRE PHOTOGRAPHIQUE de réaliser si bien les intentions de ses fondateurs en assurant à notre Société, pour une longue durée, la disposition des locaux nécessaires à ses Services au prix de faveur qui lui avait été consenti en 1905. (*Applaudissements.*)

M. le Président donne la parole à M. SUEUR pour la lecture du Rapport des Commissaires des Comptes.

RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE LA VÉRIFICATION DES COMPTES
POUR L'EXERCICE 1919.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Conformément à la mission que vous nous avez confiée dans votre séance du 26 mars, nous avons examiné, aujourd'hui 22 avril, au Siège de la Société, les différents comptes qui nous ont été présentés par M. R. GUILLEMINOT, notre trésorier.

Nous avons le plaisir de vous rendre compte que nous avons constaté la parfaite concordance des diverses écritures, en particulier en ce qui concerne le Bilan lui-même qui vous est soumis. M. le Trésorier a mis à notre disposition les différentes pièces de la

Comptabilité : livres, certificats de dépôts de titres, etc., pour nous permettre de faire ces constatations.

Notre tâche a été grandement facilitée par l'ordre et la méthode avec lesquels est tenue cette comptabilité et nous sommes heureux de vous en faire part.

Nous vous proposons donc d'approuver ces comptes tels qu'ils vous sont présentés et d'en profiter pour adresser tous vos remerciements à votre dévoué Trésorier. SUEUR, D. ROLLAND.

(*Applaudissements.*)

A la suite de cette lecture, 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 successivement les trois résolutions suivantes. Le scrutin secret n'ayant pas été réclamé, le vote a lieu par assis et levé.

Première résolution. — L'Assemblée générale, après avoir entendu la lecture du Rapport du Secrétaire général, du Trésorier et des Commissaires des Comptes sur l'exercice 1919, les approuve dans toutes leurs parties et donne, en conséquence, quitus entier et définitif au Conseil d'administration de sa gestion jusqu'au 31 décembre 1919.

Cette résolution est adoptée à l'unanimité.

Deuxième résolution. — L'Assemblée approuve la fixation de la dette de la Société vis-à-vis de la Société immobilière photographique à 40000^{fr}, ainsi que l'amortissement de cette dette par le paiement d'une annuité, représentant l'amortissement et les intérêts de cette somme en 34 ans, à partir du 1^{er} octobre 1919, au taux de 6 pour 100.

Cette résolution est adoptée à l'unanimité.

Troisième résolution. — Conformément à l'article 6 des Statuts, l'Assemblée approuve la prolongation, aux conditions actuelles, pour une période pouvant s'étendre jusqu'en 1953, du bail en cours conclu avec la Société immobilière photographique, à la date du 24 novembre 1905, pour 18 ans à compter du 1^{er} octobre 1905 et qui devait expirer en 1923.

Cette résolution est adoptée à l'unanimité.

M. le Président adresse, au nom de la Société, des remerciements à M. A. HACHETTE, secrétaire général, à M. R. GUILLEMINOT, trésorier, et à MM. D. ROLLAND et SUEUR pour le dévouement et le soin qu'ils ont apportés dans l'accomplissement de leurs fonctions respectives. (*Applaudissements.*)

Nomination de 7 membres du Conseil d'administration : M. le Président annonce les résultats du scrutin.

Le quorum nécessaire du nombre de votants, pour la validité des élections, est fixé par le règlement au $\frac{1}{5}$ du nombre des membres de la Société qui est actuellement de 472. Il a été recueilli 134 bulletins de vote réguliers (un bulletin de vote signé ayant été annulé). Le nombre est plus que suffisant pour la validité des élections.

Les voix se sont réparties de la façon suivante :

MM. HELBRONNER : 134; WALLON : 134; GAUMONT : 133; JACQUIN : 133; général JOLY : 133; LEMERCIER : 131; GRIESHABER : 130.

Deux voix se sont portées sur des noms ne figurant pas dans la liste des candidats.

En conséquence, tous les candidats ayant obtenu plus que la majorité absolue, M. le Président déclare élus membres du Conseil pour une durée de trois ans : MM. GAUMONT, Ed. GRIESHABER, HELBRONNER, JACQUIN, général JOLY, LEMERCIER, et ratifiée la nomination de M. WALLON en remplacement de M. BALAGNY, décédé.

M. le Président remercie les scrutateurs de la peine qu'ils ont prise de dépouiller le scrutin.

Remise de Médailles : Il est procédé à la remise des médailles suivantes qui ont été décernées par la Commission chargée de juger le Concours de photographie des couleurs de 1914.

Stérosopes. — Médaille d'argent, Fondation Davanne : M. G. VIÉ.

Vitraux. — Médaille de vermeil, Fondation Ferrier : M. L. BUSY.
Médaille d'argent, Fondation Davanne : M. A. JOUBERT LA LOGE.
Médaille de bronze, Fondation Ferrier : M. J. MIGUET.

Section d'atelier. — Médaille d'argent, Fondation Ferrier : M. L. BUSY.

Plaquette de bronze argenté, don de l'Union photographique industrielle : M. G. DE BERLY.

Projections. — Plaquette argent, don de M. Durenne : M. L. GIMPEL.

Médaille de bronze, Fondation Davanne : M. Marcel-G. PETIT.

Section scientifique. — Médaille d'argent, Fondation Gaillard : M. F. ROBIN, mort pour la France. La Médaille sera remise à sa famille.

Sur la pressante invitation du Président, M. HELBRONNER,

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforçateurs,
Colles, etc., etc.

en solution et en poudre.

Auto-révéléateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}
107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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.... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 fr.

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

Premier Supplément (A). Un beau volume in-8 (19-12) de 400 pages, avec 176 figures; 1892..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25

FONTENAY (Guillaume de). — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25

KLARY (G.), artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50

POTU (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sangvine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.

VALLOT (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.

VIEUILLE (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.

WALLON (E.), Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de vii-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de vi-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de viii-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de xvi-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909), avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^r Ch. Marie, N.-T.-M. Wilsmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de xli-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de xl-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de lii-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de viii-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de viii-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire 100 0/0

membre du Conseil d'administration, s'excusant de retenir l'attention de ses collègues sur des faits personnels, les met au courant de son séjour à Bruxelles où il vient d'exposer devant la *Société royale de Géographie et l'Association royale belge de photographie*, ses campagnes géodésiques dans les Alpes et de décrire l'organisme qu'il y a créé et commandé dans la dernière période de la guerre, sur l'ordre du Ministre de l'Armement, en vue du perfectionnement des données balistiques des canons d'avion. Ce programme a été rempli en deux conférences, les 12 et 14 avril. La première de celles-ci fut honorée de la présence exceptionnelle de Sa Majesté le Roi ALBERT I^{er}, — que la Société française de Photographie a été si heureuse, récemment, de pouvoir compter parmi ses Membres d'honneur — qui, passionné de toutes les questions militaires, géographiques et scientifiques, et fervent alpiniste, renouvelait ainsi à notre collègue les marques d'intérêt les plus flatteuses pour son œuvre scientifique personnelle, qu'il poursuit dans les Alpes.

Le Souverain qui, en tenue de campagne, ne portait que les trois rubans français de la Légion d'honneur, de la Médaille militaire et de la Croix de guerre, avait à ses côtés l'Ambassadeur de France, M. DE MARGERIE et un grand nombre de personnalités scientifiques, politiques, militaires et industrielles, parmi lesquelles M. LECOINTE, directeur de l'Observatoire, M. le colonel SELIGMANN, directeur de l'Institut cartographique militaire de Belgique, M. le comte d'ARSCHOT, chef du Cabinet du Roi, M. le sénateur POELAERT, M. le comte d'URSEL, etc., tandis qu'au Bureau, le Président de la Société de Géographie, M. NORBERT DIDERRICH, entouré du secrétaire général, M. RAHIR et des membres du Conseil, adressait au Roi l'expression de la reconnaissance de la Société de sa présence et le saluait, au nom de celle-ci, pour la première fois, depuis que son héroïsme avait sauvé la Patrie. Des acclamations fréquentes et enthousiastes ont accueilli ces paroles, ainsi que toutes les allusions faites à l'étroite unité de sentiments et d'action des deux nations.

Quoiqu'il se fût entretenu déjà longuement avec lui, avant et après cette Conférence, le Roi convoquait M. HELBRONNER le lendemain, au Palais de Bruxelles et abordait, pendant près d'une heure, une quantité de questions diverses, notamment plusieurs relatives à la photographie. Deux jours après, notre collègue était également invité à se rendre, avec M^{me} HELBRONNER et ses filles, au château de Laeken, auprès de Sa Majesté la Reine ELISABETH, revenue l'avant-veille de Fontainebleau.

Au cours de ces conversations, Leurs Majestés exprimèrent

notamment, à diverses reprises, le véritable plaisir qu'Elles éprouvent à suivre les manifestations de la Science française et à en être personnellement avisées. En particulier, le Roi a confirmé la satisfaction qu'il ressentait à être tenu au courant du détail des actes de la *Société française de Photographie*.

La seconde Conférence, présidée par M. VANDERKINDERE, Président de la Section de Bruxelles de l'Association royale belge de Photographie, eut lieu dans la grande Salle gothique du magnifique Hôtel de Ville que M. le bourgmestre MAX avait tenu à offrir. Dans ces deux Conférences, les projections se faisaient sur un écran de 7^m de côté.

M. HELBRONNER termine son récit en disant qu'il reporte une part de l'accueil reçu, tant du public que des hautes personnalités scientifiques, militaires ou industrielles qui ont assisté à ses conférences ou qui l'ont convié les jours suivants, sur l'atmosphère d'intime et ardente union des deux peuples, avivée par la décision toute récente du gouvernement belge de l'envoi d'un bataillon à côté des nôtres à Francfort.

M. le général JOLY, en remerciant M. HELBRONNER de sa Communication, pense que tous ses collègues, comme lui-même, voudront applaudir à ces témoignages qui, donnés à son œuvre personnelle, concourent également au bon renom de la France chez nos excellents voisins. (*Vifs applaudissements.*)

Présentations et Communications : *Papier autosireur « Metella » de la Maison R. GUILLEMINOT, BOESPFLUG et Cie.*

Ce papier peut se traiter, après obtention de l'image à la lumière, par une simple solution d'hyposulfite de soude. On a ainsi des tons rouge brun moins jaunes que ceux que fournissent, dans les mêmes conditions, d'autres papiers similaires. En faisant précéder le bain d'hyposulfite de soude d'un bain de chlorure de sodium (sel de cuisine), les tons sont moins rouges et se rapprochent des bruns violacés connus sous la dénomination de *tons photographiques*.

Les travaux de Hurter et Driffield, par M. L.-P. CLERC.

M. L.-P. Clerc appelle l'attention des membres de la Société sur l'importance de l'Ouvrage que vient de publier M. W.-B. FERGUSON, dans lequel sont consignés méthodiquement les travaux de Hurter et Driffield, qui constituent actuellement la base des recherches de sensitométrie. Ces questions doivent intéresser, à un degré plus ou moins grand, tous ceux qui étudient les préparations sensibles et ils seront reconnaissants à M. Ferguson d'avoir non seulement réuni les mémoires des deux savants qui ont dégagé les

règles de la sensitométrie, mais encore d'y avoir joint une bibliographie très étendue qui comprend l'indication d'un très grand nombre d'articles ou mémoires sur ce sujet.

L'auteur a fait à notre Bibliothèque l'hommage d'un exemplaire de ce très remarquable Ouvrage, mais en raison sans doute des difficultés de transports, il ne nous est pas encore parvenu.

Nouveau dispositif d'éclairage électrique intensif pour projections, agrandissements et cinématographe, construit par les ÉTABLISSEMENTS DEMARIA-LAPIERRE.

L'organe principal de ce dispositif est une lampe à incandescence à bas voltage de 250 bougies. Grâce à la très petite dimension du foyer lumineux, on obtient un excellent rendement pour l'éclairage des projections. M. Gimpel a expérimenté ce dispositif d'éclairage, le trouve très intéressant et fournit sur son emploi des explications accompagnées d'expériences (voir *prochainement*).

Les projections stéréoscopiques par la lumière polarisée, par M. Pierre TOULON. L'auteur de cette communication a donné lecture d'une Note dans laquelle il explique comment les propriétés de la lumière polarisée permettent de différencier les deux images d'une vue stéréoscopique projetée sur l'écran de telle sorte que le spectateur, muni d'une lunette spéciale, ne voit que la vue gauche de l'œil gauche et la vue droite de l'œil droit, ce qui lui permet de percevoir la fusion stéréoscopique. Un appareil a été établi sur ces principes et sera présenté et expérimenté à la Section scientifique (voir p. 112).

Laveur vertical pour épreuves sur papier et pellicule, par M. BELANGER (voir *prochainement*).

Projections : La magnifique collection de projections de *Vues de Campine* de M. Léonard MISONNE, qui avait déjà été présentée à notre Soirée du 5 mars, a été repassée sur l'écran à la demande de plusieurs membres de la Société. Les effets de lumière du matin et du soir si variés, si justes et rendus avec un si grand art, ont recueilli, comme la première fois, d'unanimes applaudissements.

Vues cinématographiques : Films documentaires : *La Couleuvre à collier*, *le Cerf-volant*, *la Préparation du thé*, *le Sang*; ÉDITION ECLAIR. Ces films, tout à fait bien composés et « tournés », ont vivement intéressé l'Assemblée et ont été très applaudis.

Après avoir remercié les auteurs des diverses communications et présentations, le Président a levé la séance à 21^h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

TOULON (Pierre), ingénieur E. S. E. 77.845
1920. **Les projections stéréoscopiques par la lumière polarisée**
(Communication faite à la Séance publique du 23 avril 1920).

Le problème de la vision stéréoscopique en public présente un intérêt qui n'échappe à personne, et c'est pour le réaliser que je viens vous proposer un appareil assez différent de ceux qui ont été utilisés jusqu'ici et qui d'ailleurs sont actuellement très peu répandus.

Nous savons que les vibrations de la lumière ordinaire ont la propriété d'être transversales, c'est-à-dire que si, à un instant donné, on examine la forme d'une onde, autour d'un point donné suivant différents plans passant par la direction de propagation de cette onde, on constate qu'elle est symétrique. Lorsque la lumière est polarisée, cette propriété cesse d'exister, et si l'on examine la forme de l'onde suivant deux plans perpendiculaires variables, on constate que, pour une certaine position de ces plans, l'onde disparaît suivant un des plans, tandis qu'elle est maximum dans l'autre. Le plan suivant lequel l'onde a cessé d'exister porte le nom de *plan de polarisation*.

Une onde lumineuse sphérique quelconque peut toujours être considérée comme la superposition de deux ondes lumineuses polarisées, de même phase et de même fréquence, suivant deux plans perpendiculaires l'un sur l'autre; c'est sur ce caractère possible de dualité éventuelle de la lumière qu'est basé le principe qui fait l'objet de la présente Communication.

Notre œil perçoit, de la même manière, la lumière polarisée, et celle qui ne l'est pas. J'ignore si cette propriété est un avantage. J'aurais vivement souhaité, pour ma part, posséder des yeux qui pussent être sensibles à volonté soit à la lumière ordinaire, soit seulement à la lumière polarisée. Cette qualité aurait été d'un précieux secours dans bien des cas et notamment pour éviter les réflexions sur les surfaces extérieures des milieux d'indice différents sur l'eau par exemple, réflexions qui sont gênantes dans bien des cas.

Pour percevoir la lumière polarisée, il nous suffit de placer notre œil à la sortie d'un appareil polariseur, c'est-à-dire d'un appareil qui ne laisse passer que l'une des composantes de la lumière.

Si, maintenant, nous plaçons deux polariseurs à la suite l'un de l'autre, et que nous regardons une source lumineuse, ou un objet

éclairé, à travers cet ensemble deux cas principaux pourront se présenter :

Premier cas. — Les plans de polarisations des deux polariseurs sont parallèles. Dans ce cas, nous percevons la lumière aussi distinctement que s'il n'y avait qu'un seul polariseur, car le plan suivant lequel une des ondes s'est éteinte dans le premier appareil, reste éteinte dans le second, mais l'onde perpendiculaire à celle-ci traverse à la fois les deux polariseurs.

Deuxième cas. — Les plans de polarisations sont croisés et perpendiculaires l'un sur l'autre. Dans ce cas, en regardant à travers l'ensemble, nous ne percevons aucune lumière, car les deux composantes de la lumière sont absorbées successivement, chacune par un des polariseurs.

Ces quelques notions de physique étant rappelées, revenons au problème de la vision stéréoscopique.

La notion du relief résulte du fait que nos deux yeux sont situés à une certaine distance l'un de l'autre, et sur une même ligne horizontale. Il résulte de ce fait que les images formées sur la rétine de chaque œil sont différentes. L'expérience journalière du vérascope montre que l'illusion stéréoscopique est pleinement obtenue si l'on restitue, par un moyen quelconque, à chaque œil l'image qu'il doit percevoir.

Si nous projetons séparément sur l'écran, au moyen de deux appareils différents, les deux vues qui ont été enregistrées par le vérascope, et que, par un procédé quelconque, nous parvenions au résultat que chacun de nos yeux ne perçoive sur l'écran que l'image qui lui correspond, le problème de la vision stéréoscopique sera résolu, et la notion du relief sera acquise.

Or, ce résultat peut être obtenu très simplement par l'emploi de la lumière polarisée, et voici comment :

L'une des projections est effectuée avec de la lumière polarisée verticalement. L'autre est effectuée avec de la lumière polarisée horizontalement.

Dans ces conditions, si l'on regarde l'écran avec un polariseur dont le plan de polarisation soit vertical, on perçoit la première des deux images, et celle-ci seulement. Avec un polariseur dont le plan de polarisation est horizontal, on perçoit la deuxième image et celle-là seulement. C'est là tout le principe dont l'application donne absolument satisfaction.

Il est essentiel évidemment que l'écran sur lequel s'effectue la projection, diffuse la lumière sans la dépolariser c'est là un point capital. Il existe heureusement à l'heure actuelle des écrans

d'un usage courant qui possèdent cette propriété, ce sont les écrans métallisés, par exemple ceux que l'on obtient en se servant de peinture d'aluminium en poudre.

Au point de vue pratique, il suffit, pour percevoir le relief, de regarder l'écran à travers une lunette spéciale dont les verres polarisent la lumière, respectivement verticalement et horizontalement. J'ai essayé de résoudre le problème d'une façon simple et économique et j'utilise des lamelles de verre minces, des couvre-objets de microscope par exemple, placés dans une monture sous une incidence oblique. Il est facile d'obtenir ainsi des lunettes d'un prix très modique, et qui, bien que ne polarisant qu'imparfaitement la lumière, donnent remarquablement le résultat attendu, grâce à une propriété intéressante qu'a notre œil d'éliminer les images parasites résiduelles qui ne se superposent pas aux images correctes produites sur la rétine. Les appareils qui polarisent la lumière à la sortie des appareils de projections peuvent être également des piles de glace, à condition que ce soient des lames taillées avec soin ou mieux des prismes de Foucault ou des nicols.

Au point de vue pratique, il était intéressant de concentrer les deux appareils de projections en un seul.

J'ai de ce fait étudié un appareil de projection qui est obtenu très simplement à partir d'un stéréoclasqueur. Il suffit d'accrocher à l'extérieur un groupe de deux lampes, de remplacer les verres dépolis par un groupe de condensateurs et déplacer devant l'objectif un groupe de deux polariseurs jumelés suivant deux positions perpendiculaires (*fig. 1*).

Je m'excuse de ne pouvoir présenter l'appareil sous sa forme définitive, en séance publique. L'appareil sera présenté à la Séance de la Section scientifique du mercredi 2 juin 1920. J'espère que, dans quelque temps, lorsque les difficultés exceptionnelles que l'on rencontre actuellement dans l'industrie seront passées, je pourrai montrer ici quelques vues avec un appareil complètement étudié.

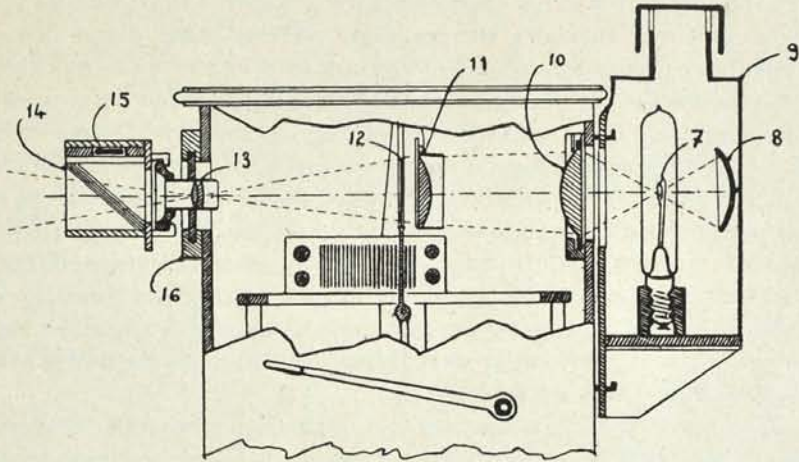
Les lunettes, qui ressemblent à des lunettes d'automobile, ont la forme des figures 2 — vue en perspective — et 3 — vue en coupe. — Elles ne nécessitent aucun réglage; n'importe quel spectateur, placé n'importe où dans la salle, perçoit le relief aussitôt qu'il porte les lunettes.

De plus, et c'est là un point très intéressant, les projections peuvent être faites indifféremment en noir ou en couleurs, la polarisation, sur laquelle est basé le phénomène, étant indépendante de la longueur d'onde.

Il y a lieu de remarquer qu'on peut utiliser deux plans de polari-

sations perpendiculaires quelconques pour obtenir le phénomène, mais la disposition verticale et horizontale présente le grand avan-

Fig. 1.



tage que ces plans restent perpendiculaires, même lorsqu'on regarde l'écran très obliquement, et en fait on perçoit le relief avec une incidence de plus de 40°. Notons en passant que la lunette doit

Fig. 2.

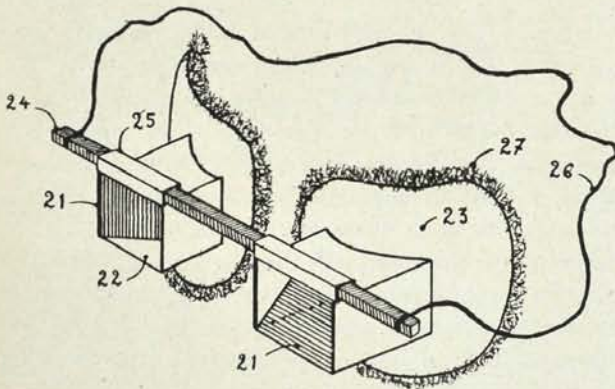
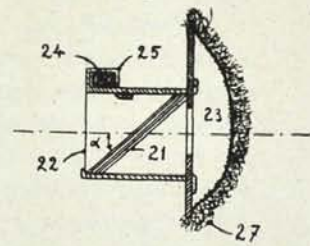


Fig. 3.



avoir ses plans verticaux et horizontaux et qu'il est nécessaire que l'observateur maintienne la tête verticale; ceci s'effectue sans difficultés, les gens mélancoliques, à la tête penchée, constituant heureusement dans notre Société une infime minorité!

Au sujet de la limitation des contours extérieurs des images, on peut remarquer qu'il y a avantage à ce que chacune des deux images soit limitée de façon que les contours extérieurs

coïncident exactement sur l'écran. Avec cette disposition, il semble, lorsqu'on regarde la projection, qu'on aperçoit une fenêtre de la dimension de ce contour : certains objets paraissent dans la salle, les autres et les objets éloignés paraissent derrière l'écran.

La superposition des images doit se faire aussi d'une façon appropriée. L'expérience et la théorie sont d'accord pour montrer que les meilleures conditions sont obtenues lorsque les images des points à l'infini sont situées sur une même ligne horizontale à une distance égale à celle des yeux des spectateurs, c'est-à-dire à 65^{mm} l'une de l'autre. Si la distance focale de l'appareil qui a servi à prendre les clichés négatifs est à peu près la même que celle de celui qui sert à la projection des clichés positifs correspondants, on constate que les objets, photographiés à une distance égale à celle de l'écran, ont leurs images confondues au même point sur la projection; les images des objets plus rapprochés seront au contraire déportés en sens inverse.

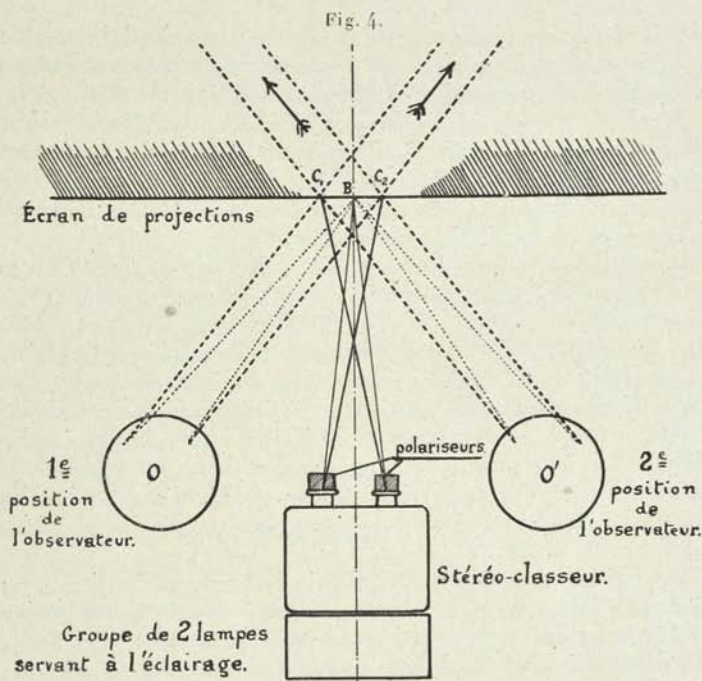
En un mot, l'appareil permet une restitution complète du relief, par le fait qu'il ne comporte aucun prisme, ni aucun système grossissant. Cette notion du relief est perçue quelle que soit la position de l'observateur dans la salle et, lorsqu'on se déplace, la sensation de relief, loin de diminuer, ne fait au contraire que s'accroître en donnant l'illusion d'un déplacement relatif des différents plans de l'image projetée.

Pour comprendre la raison de ce phénomène extrêmement curieux, il suffit de se reporter à la figure 4 qui représente en plan la trajectoire des rayons lumineux à travers la salle. Ainsi qu'on l'a signalé plus haut, les images droite et gauche d'un objet photographié à une distance égale à celles de l'écran sont confondues en un point, par exemple, en B, sur la projection. Au contraire, les images d'un objet situé à l'infini derrière le précédent se font sur le tableau à l'écartement des yeux en C₁ et C₂. Quand l'observateur passe de la première position en O à la seconde position en O', l'objet B semble rester fixe sur l'écran, mais l'horizon lui semble avoir subi un mouvement de rotation d'ensemble autour de l'écran (1).

(1) On remarquera que, sur les vues positives, les images correspondant à l'œil droit et à l'œil gauche ont été croisées. C'est ce qui explique que l'image C, correspondant à l'œil droit, est produite par l'objectif situé à gauche et *vice versa*, ce qui nécessite que les deux bonnettes qui servent d'objectif soient plus rapprochées qu'en temps normal.

On remarquera également que le dispositif actuel permet de projeter les épreuves positives qui ont été tirées directement à partir du négatif sans que les deux vues aient été croisées.

Il est évident enfin que le procédé mentionné peut être utilisé également pour le cinématographe en relief; on emploiera alors deux appareils accouplés. Dans ce cas, il sera très intéressant de



faire chevaucher les vues au moment de la projection, de façon que les périodes d'obscurité n'aient pas lieu pour les deux appareils au même instant.

J'espère pouvoir présenter dans quelques mois un appareil de cinématographe en relief construit sur ce principe.

Je sais les objections qu'on peut faire à ce système et dont la plus grave est de beaucoup celle de nécessiter le port d'un lorgnon qui, quoique très bon marché, est néanmoins désagréable. Aussi, je prévois que les applications de ce procédé seront limitées aux projections présentées dans de petites réunions. Mais mon but aura été atteint si j'ai pu faire bénéficier quelques personnes de l'expérience personnelle et des modestes résultats que j'ai obtenus par l'emploi de la lumière polarisée ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Après avoir présenté sa Communication, l'auteur a appris qu'un dis-

NAMIAS (Professeur Rodolfo).

77.311.08

Sul processo alla gomma bieromatata (Sur le procédé à la gomme bichromatée) (*Il Progresso fotografico*, septembre 1915).

Cette étude constitue un traité complet du papier à la gomme, avec de nombreux procédés et tours de main dont nous allons passer en revue sommaire les plus intéressants.

Il existait dans le commerce un papier allemand, de la maison Hochheimer, qui fournissait d'excellents résultats. Les papiers à la gomme, que l'on fabrique soi-même sans adjonction de bichromate, ne résistent pas à l'immersion dans une solution de ce sel si l'on veut les sensibiliser après coup.

Il suffit de prendre un mélange de solution de gomme et de couleur et de lui ajouter une petite quantité de gomme adragante transformée en gelée liquide par ébullition dans l'eau et filtrée à travers une toile fine. La couche ainsi obtenue sur papier résiste à l'eau froide et à la solution de bichromate de la même manière que le papier Hochheimer, mais sans avoir le grain de ce dernier.

Pour le procédé à la gomme habituel, la solution de gomme arabe se fait à 30 pour 100, 40 pour 100, et même plus, suivant la nature de la gomme et la viscosité de celle-ci. Il vaut mieux la préparer fraîchement, sinon y mettre 2 pour 100 d'acide phénique comme conservateur.

Les meilleures couleurs sont le noir de fumée et les terres, en pâte pour l'aquarelle; le bleu outremer est à rejeter, de même que les pigments qui ne sont pas absolument insolubles dans l'eau.

On peut bichromater le papier avant étendage de la mixture, et le laisser sécher, ou se contenter de l'éponger avec un papier filtre, ce qui rend l'étendage plus facile. Si le bichromate est mis dans la mixture colorée, on prend 10^{cm³} de solution à 10 pour 100 pour 20^{cm³} de gomme à 40 pour 100 (ou plus, suivant viscosité); le bichromate d'ammoniaque est plus rapide, avantage pour les tirages en hiver.

Pour le dépouillement, le meilleur procédé consiste à suspendre verticalement l'épreuve insolée dans une cuve d'eau, à l'aide d'une tringle et de pinces en bois; l'image se dégage toute seule, le pigment resté soluble tombe au fond du récipient et les blancs se nettoient *ipso facto*.

Une variante intéressante du procédé consiste à étendre le

positif analogue avait été breveté en Angleterre par M. Anderton, en 1899, et construit à cette époque, à Birmingham, par MM. Fied et C^o.

mélange sensible sur un support en papier transparent. Il existe dans le commerce quantité de papiers de ce genre dits « à calquer »; certains doivent leur transparence à une matière huileuse dont ils sont imprégnés, d'autres à un traitement spécial de la pâte qui transforme la cellulose en hydrocellulose : il convient de prendre seulement ceux de ces papiers qui se prêtent au lavis à l'aquarelle et dont se servent les architectes. L'étendage de la gomme colorée sensible est très simple, et il n'y a pas à prendre beaucoup de précautions pour la régularité de la couche. L'impression se fait à l'envers, du côté papier; l'image se trouve donc retournée si l'on ne prend pas un négatif pelliculaire ou un contre-type. Le tirage est un peu plus long que pour le papier insolé au *recto*; le dépouillement est des plus aisés et la forte adhérence de l'image au papier permet de se servir au besoin de sciure de bois ou d'un pinceau. L'épreuve terminée a besoin d'être collée sur un support blanc ou teinté opaque par le procédé de collage à chaud. En la montant sur un support de papier métallisé à l'aluminium, on obtient des effets curieux et très intéressants pour certains sujets.

J. D.

WELBORNE PIPER (C.).

77.215.023.62

Expériences sur l'affaiblissement (*Brit. Jl. Phot.*, t. LXIII, n° 2951, 24 novembre 1916, p. 634).

On sait que, en solutions étendues, l'hyposulfite d'ammonium dissout plus rapidement le bromure d'argent d'une plaque que ne le fait le sel de sodium, par suite, probablement, de sa diffusion plus rapide; or, on considère souvent que dans l'emploi des affaiblisseurs à effet soustractif, type du faiblisseur de FARMER, le mode d'action dépend du rapport entre la vitesse de dissolution et la vitesse de pénétration; l'auteur a essayé si le remplacement, dans ce faiblisseur, de l'hyposulfite de soude par l'hyposulfite d'ammonium modifierait son mode d'action; il a seulement constaté que, par cette substitution, l'attaque de l'argent était un peu plus lente, mais sans différence dans les résultats; le mélange se décompose très rapidement, et c'est probablement la raison de sa moindre activité.

L'auteur a, d'autre part, comparé l'action des persulfates d'ammonium et de potassium; ce dernier sel, non déliquescent, fournit en solution à 1 pour 100 des résultats absolument équivalents à ceux obtenus avec le persulfate d'ammonium employé à concentration plus élevée; le sel, en poudre très fine, se mouille difficile-

ment; pour hâter sa dissolution, on peut le broyer au mortier avec un peu d'eau.

On sait que l'action des faiblisseurs au persulfate n'est régulière que quand ils renferment un peu de sel soluble d'argent, faute de quoi, leur démarrage est quelquefois très lent, se produisant souvent, au moment où, constatant la lenteur de l'action, on croit pouvoir se relâcher dans la surveillance du cliché; l'auteur propose d'activer une solution neuve soit par addition de quelques gouttes d'une solution usagée, soit en y plongeant, jusqu'à commencement manifeste d'action, un tout petit morceau d'un cliché de rebut.

L.-P. C.

GAMBLE (Charles-W.), major R. A. F.

77-131-832

1919. **Etude de quelques appareils photographiques employés en photographie aérienne** (*Transactions of the Optical Society*, t. XX, n° 6, mars 1919, p. 163-198; 29 figures).

Après avoir étudié les conditions auxquelles doit satisfaire l'objectif, décrit les objectifs anglais et indiqué leurs modes de fixation sur les appareils, l'auteur étudie les types d'obturateurs en service dans les diverses armées, alliées et ennemies, ainsi que les plaques sensibles et les écrans, en insistant sur les avantages d'une plaque panchromatique à grands contrastes. Il décrit ensuite l'évolution des appareils photographiques employés par l'aviation militaire et l'aviation navale britanniques, depuis les appareils à main à châssis indépendants du début, jusqu'aux appareils automatiques à plaques et à pellicules employés dans les derniers mois de la guerre. Un Chapitre est consacré à l'étude de divers modes de suspension pour l'amortissement des vibrations, et au contrôle de leur efficacité.

L.-P. C.

NAMIAS (Professeur R.).

77.023.6

Un excellent renforcement au plomb pour négatifs au gélatino-bromure (*Il progresso fotografico*, mars 1915).

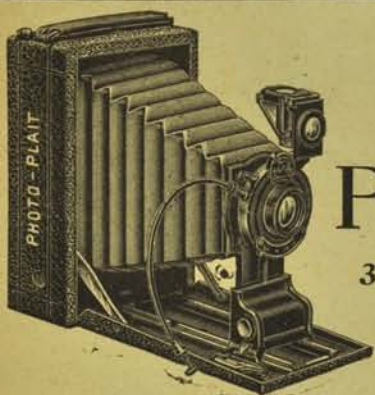
Le négatif est blanchi dans :

| | |
|---|------------------------------|
| Solution à 5 pour 100 de ferrieyanure de potassium. | 50 ^{cm³} |
| » » d'acétate de plomb..... | 50 |
| Acide acétique..... | 1 |

Il faut laver ensuite jusqu'à disparition de toute teinte jaune, ce qui est assez long, puis noircir le cliché dans un bain de développement en pleine lumière. Pour augmenter encore plus l'intensité, il faut traiter au sulfure d'ammonium qui noircit le ferrieyanure de plomb restant dans l'image.

J. D.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

LE VÉRASCOPE 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**

VENTE AU DÉTAIL

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

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS
FONDS :: APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -- PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"**VARIETA**"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"**DORA**"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 6

S. F. P. : Séance générale du 28 Mai 1920, p. 121; Livre d'or, p. 125.
Notice Biographique : George Balagny, par M. le général Joly, p. 126.
Mémoires, Communications et Revue des publications : A. SEYEWETZ : Etat actuel de nos connaissances sur les développeurs photographiques organiques, p. 129; WILSEY (B.-B.) : Renforcement et affaiblissement de clichés par redéveloppement (révélateurs au pyrogallol), p. 139; Professeur R. NAMIAS : Sur l'obtention de diapositives pour stéréoscope et projection en double ton d'un effet magnifique, p. 143.
Notre Illustration : Portrait de M. George Balagny, p. 144.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 2-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE Gobelins 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-haio.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVÉLATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 ✦ ✦ ✦

Film parlants ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

Chronophone ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

Phonoscènes ✦ ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 6; JUIN 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 MAI 1920.

Président : M. le général JOLY, vice-président du Conseil d'administration.

Secrétaire : M. A. HACHETTE, secrétaire général.

Renouvellement du Bureau du Conseil d'administration : M. le Président informe l'Assemblée que, dans la dernière séance, le Conseil d'administration, appelé à élire son Bureau, pour l'exercice en cours, a renouvelé les pouvoirs des membres sortants. En conséquence, le Bureau est composé de la façon suivante : *Président* : M. le général SEBERT; *vice-présidents* : MM. le général JOLY et Gabriel ROLLAND; *Secrétaire général* : M. A. HACHETTE; *Secrétaire général adjoint* : M. Roger AUBRY; *Trésorier* : M. René GUILLEMINOT; *Bibliothécaire* : M. POTONNIÉE.

Vote sur l'admission de nouveaux membres : MM. BASSANI (Laurent), à Paris; DELAGE (Hubert), à Levallois; KIRSCH (Maxime), à Liège; LEGRAND (Albert), à Paris; LEVY (Gaston), à Limoges; MONNOT DES ANGLÉS (André), à Paris; PELTIER (Joseph), à Nantes; PISSARRO (Georges), à Paris; THIEBAULT (Paul), à Paris; TRAMBLAY (Paul), à Paris.

Présentation de nouveaux membres : MM. AMIOT (Jacques), à Paris (parrains : MM. M.-G. Petit et L.-P. Clerc); HARLE (Henri), à Paris (parrains : MM. J. Carpentier et général Sebert); LAMBERT (L.-G.), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); LANG (Elié), à Paris (parrains : MM. Quatrebœufs et Clerc); MAURIN (Etienne), à Paris (parrains : MM. Fonquernie et Nico); MENDEL (Georges), à Paris (parrains : MM. G. Rolland et Lagrange); UNDERBERG (Georges), à Angers (parrains : MM. Salmon et Cousin); VUITTON (Gaston), à Asnières (parrains : MM. Billaudot et M.-G. Petit); WAROCQUIER (Henri), à Paris (parrains : MM. Billaudot et M.-G. Petit).

Décès : M. JACQUIN qui était entré à la Société en 1880, devenu membre de notre Conseil juridique et nommé membre du Conseil d'administration, en 1912, est décédé le 16 mai courant. Il a rempli toujours ses fonctions au Conseil avec assiduité autant que le lui a permis son état de santé qui s'était altérée depuis quelque temps. Ses avis très sûrs dans les questions d'administration ont rendu à ses collègues de grands services. Déjà au moment de notre installation dans l'hôtel que nous occupons, il avait été un précieux conseil. Les membres de la Société qui suivaient nos séances avant la guerre ont admiré les projections qu'il a présentées à plusieurs reprises et ceux qui l'ont connu personnellement ont conservé le souvenir de ses aimables relations. Nous adressons à sa famille et particulièrement à son neveu, notre collègue, M. Origet, l'expression de nos regrets et de notre sympathie.

Livre d'or : M. JONON a bien voulu nous envoyer le texte de ses quatre belles citations que l'on trouvera à notre Livre d'or p. 125 et dont nous le félicitons. La lecture de ces citations est accueillie par les applaudissements de l'assemblée.

Correspondance : La *Société photographique de Picardie* nous fait connaître qu'elle est en bonne voie de reconstitution et que son nouveau siège social est installé 2, rue Lavalard, à Amiens : nous lui adressons nos félicitations et nos souhaits.

Propriété intellectuelle. — Sur l'invitation du *Syndicat de la Propriété intellectuelle*, M. le Président propose à l'assemblée l'approbation d'un vœu relatif à l'adoption, par le Canada, du bill sur le copyright de 1919. Cette proposition est acceptée à l'unanimité, il en sera fait part au Syndicat de la Propriété intellectuelle.

Bibliothèque : Ouvrage reçu :

CONSERVATOIRE NATIONAL 5-6-7-0014 (061) (C.N.A.M., Paris).
DES ARTS ET MÉTIERS.

1920. **Rapport sur le fonctionnement du Laboratoire d'essais du C. N. A. M. pendant les années 1914 à 1918.**

Nous avons reçu le nouveau Catalogue du MAGASIN MODERNE DE PHOTOGRAPHIE, 11, rue des Pyramides, à Paris. Signalons que cette Maison annonce que chacun de ses appareils, à partir de 400 fr., est fourni (sur demande), muni de son bulletin de garantie, établi d'après les essais auxquels il aura été soumis dans le *Laboratoire d'essais* de la Société française de Photographie.

Don. — M. LUCIEN GAILLARD a fait don à nos collections de 16 épreuves de gravure de PLACET et de deux blocs typographiques du même graveur.

Nous adressons nos vifs remerciements à M. LUCIEN GAILLARD pour son nouveau don fort intéressant. (*Applaudissements.*)

Présentation et communications : *Appareil « Le cyclope »* par M. KLOPCIC (voir prochainement).

Les débuts du cinématographe en 1895. — Les ÉTABLISSEMENTS GAUMONT font projeter une bande positive obtenue d'après les trois premiers films négatifs exécutés en 1895 par MM. Lumière : *La sortie des usines Lumière.* — *Bâteau de pêche.* — *Arrêt d'un train express.*

Le tirage a nécessité la construction d'un dispositif spécial pour l'obtention d'une bande positive au pas de perforation actuellement employé universellement sur un négatif perforé au pas usité en 1895. Le résultat obtenu est tout à fait satisfaisant, et c'est avec un grand plaisir que les assistants, qui avaient vu défiler les scènes en 1895, ont senti se réveiller en eux les souvenirs de la surprise et de l'admiration qu'ils avaient éprouvées à cette époque.

M. Gaumont, qui a fait don aux archives de notre Société de ce film historique, a reçu les félicitations et les remerciements de M. le Président, auxquels se sont joints les applaudissements de l'assemblée.

Poste de cinéma d'enseignement à lampe à incandescence, par les ÉTABLISSEMENTS GAUMONT (voir prochainement).

L'analyse des émulsions photographiques, par M. B. HITCHINS. — L'auteur de cette communication, dont nous donnerons la traduction, est directeur du Laboratoire de recherches de la *Société Ansco*, à Binghamton (NY) U. S. A.; il a tenu à se faire inscrire parmi les membres de notre Société et nous le remercions de l'intérêt qu'il porte de loin à nos séances en nous envoyant la primeur d'un de ses intéressants travaux.

Photographie de l'éclipse lunaire sur autochrome, par M. Léon GIMPEL.

M. L. GIMPEL projette une autochrome hypersensibilisée de l'éclipse totale de Lune du 2-3 mai montrant la belle coloration rouge cuivrée que présentait notre satellite pendant la phase centrale du phénomène : cette épreuve est très bien réussie.

M. Gimpel nous a ainsi montré un nouvel exemple des applications variées et inattendues qu'il sait faire de la plaque autochrome hypersensibilisée.

Il a donné, sur l'obtention de cette épreuve, les renseignements suivants très précieux parce qu'ils sont rares sur la matière et que l'habileté et la conscience scientifique et technique de leur auteur sont une garantie de leur valeur.

Cette image a été obtenue au foyer de l'équatorial de la Société astronomique de France avec un objectif de 190^{mm} d'ouverture et de 3^m de longueur focale donnant une image de 26^{mm},5 de diamètre.

M. E. TOUCHET, secrétaire-adjoint de la Société astronomique de France avait construit, pour la circonstance, un appareil 9×12 qui avait été solidement adapté à la place de l'oculaire de la lunette avec une feuillure maintenant l'écran d'hypersensibilisation au voisinage immédiat de la plaque.

Le temps de pose embarrassait fort les opérateurs, M. L. Gimpel avait interrogé M. F. QUENISSET, l'habile astronome de l'observatoire Flammarion à Juvisy, au sujet de la durée d'exposition de plaques noires au cours d'éclipses précédentes. Lorsque ces divers chiffres furent ramenés à la même unité d'ouverture et de sensibilité, il fut constaté qu'ils différaient dans le rapport de 1 à 672! Ceci s'explique par la variation considérable de l'éclat lunaire d'une éclipse à l'autre, et par la tolérance très grande des plaques noires.

Quatre clichés furent successivement posés pendant que M. Touchet, l'œil fixé à l'oculaire du chercheur de 90^{mm} de diamètre, maintenait le croisement du réticule sur un cratère lunaire.

| | | Pose. |
|--------------------------------|--|----------------|
| Premier cliché de | ^h 0.59 à ^h 1. 2..... | 3 ^m |
| Deuxième cliché de | 1.4 à 1.10..... | 6 |
| Troisième cliché de | 1.12 à 1.17..... | 5 |
| Quatrième cliché de | 1.44 à 2.24..... | 40 |
| | | ^h |
| Entrée dans l'ombre..... | | 0. 1 |
| Commencement de l'éclipse..... | | 1.15 |
| Milieu | » | 1.51 |
| Fin | » | 2.27 |
| Sortie de l'ombre..... | | 3.41 |

Les trois premières plaques sont inutilisables du fait d'une énorme sous-exposition; elles montrent néanmoins des traces de coloration cuivrées; seule, la plaque posée 40 minutes — bien qu'encore sous-exposée — donne une idée assez exacte de la beauté du phénomène lorsque notre satellite donnait l'impression d'un ballon sphérique éclairé du bas par un projecteur.

MM. Gimpel et Touchet, encouragés par ce début, ont l'intention de poursuivre cette application de l'autochrome hypersensi-

bilisée à l'astronomie et vont, dès que l'occasion s'en présentera, tenter de nouveaux essais avec des instruments plus puissants et plus lumineux, tels que le télescope de 1^m de diamètre de l'Observatoire de Meudon avec lequel les temps de pose pourraient être considérablement réduits.

Nouveau procédé de virage d'épreuves au bromure d'argent par M. le Dr Albert DUFOUR DE LABASTIDE. — L'auteur utilise des bains de virage très variés à base de sulfures et de divers métaux pour obtenir des modifications aux tons qui ne sont pas toujours heureux des épreuves virées par sulfuration. Il joue de la gamme des virages pour adapter les colorations aux sujets représentés en s'attachant quelquefois à rehausser l'effet cherché par un virage à double ton (voir *prochainement*).

Projections : M. le général JOLY a fait projeter quelques autochromes de sa très belle collection de « Versailles » aux aspects variés par les floraisons printanières et estivales des parterres, les coloris dorés de l'automne et la blancheur des neiges de l'hiver; elles ont été très applaudies.

M. Paul HELBRONNER fait passer sur l'écran les projections autochromes représentant la reproduction du *Tour d'horizon ou du sommet du mont Blanc* qu'il a exécuté en aquarelle de grandes dimensions (5^m sur 0^m,50 de hauteur) (voir *Bulletin* de février, p. 42). Il donne des explications fort intéressantes sur les mouvements de terrain que ces images représentent et qui, très belles par leur coloris, sont en même temps d'une exactitude et d'une richesse extraordinaire dans les détails même fort lointains.

Vues cinématographiques : Les *Poulpes ou pieuvres*. — La *Fabrication de l'acier Bessmer*. — Les *Vues de la Haute région Tonkinoise*. — Les évolutions des *Habitants des rivières* de l'ÉDITION GAUMONT ont obtenu un vif succès.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 21^h.

LIVRE D'OR.

JONON (Alphonse). 1^{re} citation : Q. G. II^e Armée, 4 novembre 1915, Ordre général n° 70.

Le général commandant la II^e Armée cite à l'ordre de l'Armée :
Le caporal JONON (Alphonse), du 228^e régiment d'Infanterie;

détaché provisoirement au détachement télégraphique d'une division :

« S'est montré hors pair pendant les opérations de septembre et d'octobre, assurant son service d'une façon parfaite et encourageant par sa présence et son exemple les hommes qu'il avait sous ses ordres. Ne s'est arrêté à aucune considération pour effectuer, sous des bombardements violents, la réparation des lignes dans le secteur qui lui avait été attribué. »
PETAIN.

II^e Citation : Q.G., 53^e Division, 23 août 1916. Ordre général n° 1.

Le général commandant la 53^e division d'Infanterie cite à l'ordre de la Division :

Le caporal JONON (Alphonse), du 228^e régiment d'Infanterie, détaché au Service télégraphique de la Division :

« Caporal extrêmement dévoué et actif. Pendant les combats de juillet et août 1916, s'est dépensé sans compter pour organiser et rétablir les lignes téléphoniques d'un secteur d'attaque, ne se laissant jamais arrêter par les plus violents bombardements. »

LEBOUC.

III^e Citation. Q. G., III^e Armée, 16 mai 1917. Ordre n° 70.

Le général commandant le Génie de l'Armée cite à l'ordre du commandement du Génie de la III^e Armée :

Le sergent JONON (Alphonse), du 236^e régiment d'Infanterie, détaché provisoirement à la section télégraphique de la 53^e division :

« S'est vaillamment comporté en plusieurs circonstances, et spécialement dans le courant d'avril 1917, en exécutant dans des conditions difficiles et en avant de nos lignes, à moins de 100^m de l'ennemi, des écoutes pour la recherche des réseaux électrifiés. »

JULLIEN.

IV^e Citation : Nommé sous-lieutenant à titre temporaire, au 8^e régiment du Génie, par décision du G.Q.G. en date du 10 octobre 1917, ratifiée par décret du 22 octobre 1917. Affecté comme radio-télégraphiste à la 20^e D.I.

NOTICE BIOGRAPHIQUE.

JOLY (Général).

77(09)

Balagny.

Nous avons perdu en décembre dernier Georges BALAGNY, membre de la Société française depuis 1875, du Conseil d'administration depuis 1899, vice-président de ce Conseil; c'était une

personnalité marquante du monde photographique. Avec lui disparaît l'un des derniers survivants de ce groupe d'Amateurs, successeurs immédiats des fondateurs de notre Société qui, il y a quelque 50 ans, n'ayant à leur disposition qu'une plaque de verre, une feuille de papier et des réactifs élémentaires, ont produit des œuvres qui font toujours notre admiration et qui, travaillant sans relâche à perfectionner les procédés d'alors et à en créer de nouveaux, ont tracé la voie à nos grands industriels d'aujourd'hui. Assidus aux séances de la Société, leurs communications en défrayaient presque tous les programmes; entre temps, ils allaient prendre langue dans la boutique accueillante autant qu'encombrée des frères PUECH. C'est là qu'en 1878, j'ai connu Balagny, c'était déjà un maître.

Né le 17 février 1837, fils du notaire et maire des Batignolles, alors banlieue de Paris, il fit de brillantes études aux Lycées Bonaparte, puis Louis-le-Grand, et fut plusieurs fois lauréat du Concours général. C'est durant ces études que l'amour de la photographie se révéla en lui à tel point qu'il finissait par passer toutes ses récréations dans le Cabinet tendu de jaune du professeur de Physique: il ne tarda pas à avoir un laboratoire chez ses parents place Clichy; plus tard avec deux amis, dont Carjat qui eut son heure de notoriété, il installa un atelier dans le quartier Notre-Dame-de-Lorette. Ses travaux photographiques déjà sérieux, bien qu'il les menât de pair avec la préparation des examens de droit, lui firent faire la connaissance d'un Anglais, amateur de photographie comme lui, avec lequel il entreprit un voyage d'études en Europe centrale et à Constantinople. Revenu en France en 1870, il prit part à la guerre dans un bataillon d'infanterie de l'armée de Faidherbe, fut libéré en 1871 et passa son doctorat en droit. Il se maria alors et vint s'installer, rue Salneuve, où il habita sa vie durant, consacrant tout son temps aux recherches photographiques qu'il n'abandonna qu'avec la vie.

En 1885, ayant eu dans un voyage à Jersey sa caisse de glaces entièrement brisées, il inventa successivement le papier pelliculaire, puis les plaques souples, ancêtres des pellicules qui ont eu depuis la fortune que l'on sait. Ces travaux le conduisirent à des simplifications notables des procédés aux encres grasses, dont l'heureux effet fut sanctionné par l'emploi de ses plaques collo-graphiques à Saint-Cyr pour la reproduction des Cartes d'Etat-Major. En 1890, il publiait comme conclusion de nombreux essais un volume sur l'emploi combiné de l'hydroquinone et de la potasse. En 1894, il faisait connaître sa méthode d'obtention des contre-

types à la chambre noire. En 1898, il abordait le développement au diamidophénol. En 1904, il communiquait le résultat de ses travaux sur le développement avec ce révélateur employé en liqueur acide. Enfin en 1912, tous ses essais avaient pour but le développement en profondeur par le diamidophénol en liqueur acide; l'élaboration et la mise au point de ces études étaient considérées par lui comme le couronnement de sa carrière. Il espérait arriver à une unité complète de méthode dans la réalisation des divers développements photographiques, plaques, papiers au bromure, diapositives et même plaques autochromes, lorsque la maladie est venue brusquement arrêter sa vie active.

Ce ne sont là que les principaux de ses travaux, ceux qui ont retenu le plus longtemps son attention; en réalité, il a pratiqué et souvent perfectionné à peu près toutes les méthodes, tous les procédés employés en photographie depuis 50 ans. Les communications qu'il a faites à la Société française s'élèvent au nombre de 150, échelonnées de 1877 à 1914 : en donner la liste serait constituer un document qui ne pourrait tenir dans le cadre de cette Notice. Chacune de ses communications était préparée avec un soin méticuleux, et le texte n'en était établi que lorsque des expériences nombreuses avaient affirmé la valeur des résultats qu'il annonçait; un exemple : on peut trouver dans ses archives une série de 300 clichés représentant un arbre de sa propriété, répétés et annotés jusqu'à ce qu'il ait obtenu entière satisfaction ! Sa probité technique était donc absolue. D'aucuns l'ont accusé, à la suite d'insuccès, de ne pas donner le libellé exact de ses formules. C'est absolument faux; mais il y avait quelque chose qu'il ne pouvait communiquer, c'était son incomparable habileté, acquise par plus de 60 ans de pratique ininterrompue, sa sûreté de main, son appréciation impeccable des temps de pose, sa patience infinie. Chacun de nous se rappelle avec quel ton empreint de bonhomie il faisait ses communications, combien sa parole était convaincue et persuasive à la fois. En dehors de ses articles dans les journaux photographiques, il a publié une dizaine de volumes ou plaquettes traitant des sujets qu'il avait plus particulièrement travaillé.

Gardant toujours ses préférences pour la Société française, il avait fondé avec quelques amis, dont Albert Londe, la Société d'Excursions des Amateurs photographes, toujours en pleine prospérité, et avec Léon Vidal, la Société d'Etudes qui n'eut pas la même bonne fortune.

C'était aussi un artiste : sans parler d'admirables paysages, qui d'entre nous ne se rappelle la série de beaux portraits à contre-

jours en noir et en couleur qu'il nous avait présentés quelque temps avant la guerre.

Sa notoriété a été consacrée à plusieurs reprises par sa nomination d'expert en douane, sa présence aux divers Congrès, tant en France qu'à Hambourg en 1909, à Londres en 1910 où il fut nommé vice-président de la Section de Chimie photographique. Il avait obtenu à l'Exposition de 1898 une médaille d'argent, à celle de 1889 une médaille d'or, en 1899 il était nommé officier de l'Instruction publique, en 1900 membre du Comité d'organisation de l'Exposition, médaille d'or, récompense qu'il obtint aussi à Milan et à Saint-Louis. La Société française lui décerna en 1881 le prix Gaillard, en 1892 et 1894 ses médailles de bronze, d'argent et de vermeil, puis la grande médaille Péligot.

Le Conseil d'administration voulut enfin consacrer les services qu'il lui avait rendus par la grande part qu'il prenait aux discussions d'ordre technique et même économique en l'appelant à une des places de vice-président bien que la maladie qui devait l'emporter l'empêchât de prendre part à ses réunions. Ce fut l'une des dernières joies de sa vie. Il mourut ayant près de lui le cahier qui renfermait ses dernières Notes et qu'il consultait chaque jour faisant part de ses remarques au fils qui ne quittait pas son chevet et souvent aussi à la compagne dévouée à laquelle il avait dit toutes ses joies et toutes ses espérances. A tous les deux nous offrons l'expression de nos souvenirs profondément émus et celle de nos douloureux regrets que partageront tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la photographie.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

SEYEWETZ (A.), sous-directeur de l'École de Chimie de Lyon.

1920. **Etat actuel de nos connaissances sur les développeurs photographiques organiques** (*Chimie et Industrie*, janvier 1920).

La curieuse propriété que présentent certaines substances organiques de développer l'image latente photographique, c'est-à-dire de réduire à l'état d'argent métallique les sels haloïdes d'argent qui ont été impressionnés par une très faible quantité de lumière, n'appartient pas nécessairement aux composés organiques susceptibles d'absorber de l'oxygène.

Bien que cette propriété réductrice soit indispensable, elle n'est

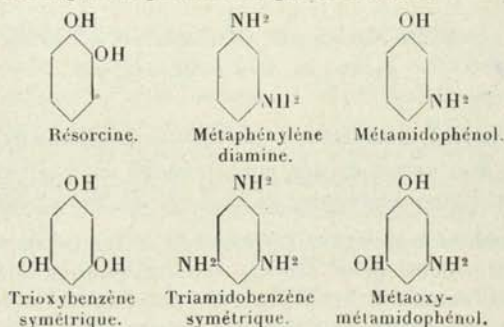
pas suffisante et le pouvoir développeur dépend, en outre, de la constitution de la substance.

Les règles qui ont été énoncées à ce sujet en 1891 par MM. Lumière (1) n'ont subi, depuis les remarquables travaux de ces auteurs, que des modifications peu importantes.

FONCTION DÉVELOPPATRICE. — MM. Lumière reconnurent que les substances organiques réductrices appartenant à la série aromatique étaient seules susceptibles de développer l'image latente photographique, à condition toutefois qu'elles renferment deux groupes phénoliques, deux groupes aminés, ou bien un groupe aminé et phénolique et que ces radicaux soient substitués l'un par rapport à l'autre en position *ortho* ou *para*. Ils constituent ainsi la *fonction développeur*.

DÉRIVÉS SUBSTITUÉS EN MÉTA. — Les métadioxyphénols, métadiamines ou métamidophénols, bien que possédant des propriétés réductrices énergiques, sont dépourvus de propriétés développeur. Cette différence que présentent les dérivés *méta* sur les isomères *para* et *ortho* fut contestée pendant très longtemps, car certains dérivés en *méta*, tels que la *résorcine*, développaient l'image latente. MM. Lumière montrèrent que ces anomalies étaient dues à la présence de petites quantités d'isomères *para* ou *ortho* dans le dérivé *méta* et qu'après une purification suffisante, ces dérivés *méta* perdaient leurs propriétés développeur (2).

On reconnut ainsi que les composés suivants, à l'état pur, bien que réducteurs énergiques, sont sans action appréciable sur les sels haloïdes d'argent impressionnés par la lumière.



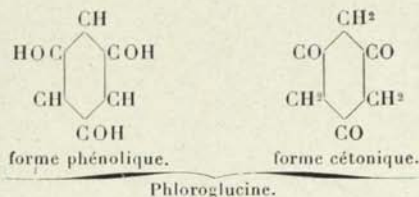
(1) A. et L. LUMIÈRE, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1891, p. 310.

(2) A. et L. LUMIÈRE, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1891.

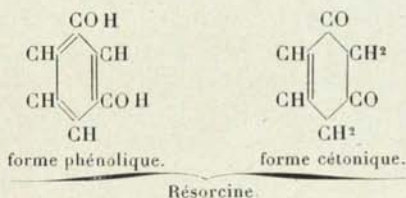
Cette différence entre les dérivés *méta* et leurs isomères *ortho* et *para* fut considérée comme suffisamment caractéristique pour permettre de différencier les *méta* dérivés de leurs isomères *ortho* et *para* dans les composés renfermant soit deux radicaux phénoliques ou aminés, soit un groupement phénolique et un groupement aminé.

TAUTOMÉRIE DES MÉTA DÉRIVÉS. — Les travaux d'Homolka (¹) ont montré récemment que cette différence entre les métadérivés et leurs isomères *ortho* et *para* n'est qu'apparente et qu'elle est due vraisemblablement à une autre cause que l'isomérisie. Si l'on examine, en effet, ces métadérivés, on voit qu'ils peuvent exister non seulement sous la forme phénolique, mais aussi sous une forme cétonique tautomère.

Cette tautomérie particulière a été observée pour la première fois par V. Bayer dans le trioxybenzol symétrique : la *phloroglucine*.



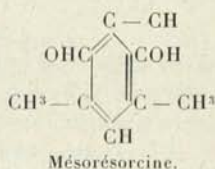
Le trioxybenzol symétrique, qui est un dérivé de la série aromatique, se transformerait donc en un dérivé cyclanique, ce qui modifierait d'une façon profonde ses propriétés chimiques. Une transposition analogue peut être envisagée avec la *résorcine*, bien qu'elle n'ait pas été démontrée jusqu'ici.



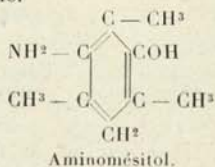
On connaît un homologue de la résorcine : la *mésorésorcine* (dioxymésitylène) dans laquelle cette transposition n'est pas vraisemblable puisqu'il ne peut pas y avoir migration de l'hydro-

(¹) *Photographische Korrespondenz*, 1914, p. 256 et 471

gène des deux groupes COH sur les deux atomes de carbone voisins, ceux-ci ayant leur hydrogène substitué par les radicaux CH³. L'expérience confirme, en effet, cette hypothèse et la *mésorésorcine*, employée en présence des alcalis, constitue un bon révélateur.

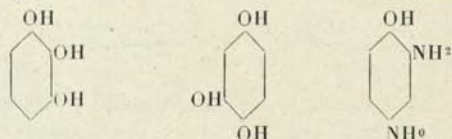


Parmi les trois amidophénols, le dérivé *méta* ne possède pas de propriétés développatrices, mais le métamidophénol correspondant à la mésorésorcine, l'*aminomésitol*, est un révélateur. D'après ces résultats, on peut supposer que vraisemblablement les méta-dioxy ou aminophénols sont susceptibles de développer l'image latente toutes les fois qu'ils ne peuvent pas subir une transformation tautomérique dans laquelle la fonction phénol passe à l'état de fonction cétone.



INFLUENCE DES SUBSTITUTIONS. — *a. Substitutions dans le noyau aromatique.* — Les propriétés révélatrices persistent si l'on substitue dans le noyau aromatique plus de deux groupes aminés ou phénoliques, à condition qu'il y ait au moins deux de ces groupes en position *ortho* ou *para*.

Ainsi, l'*acide pyrogallique*, l'*oxyhydroquinone*, le *diamidophénol* développent l'image latente tandis que la *phloroglucine* n'a aucune action développatrice.

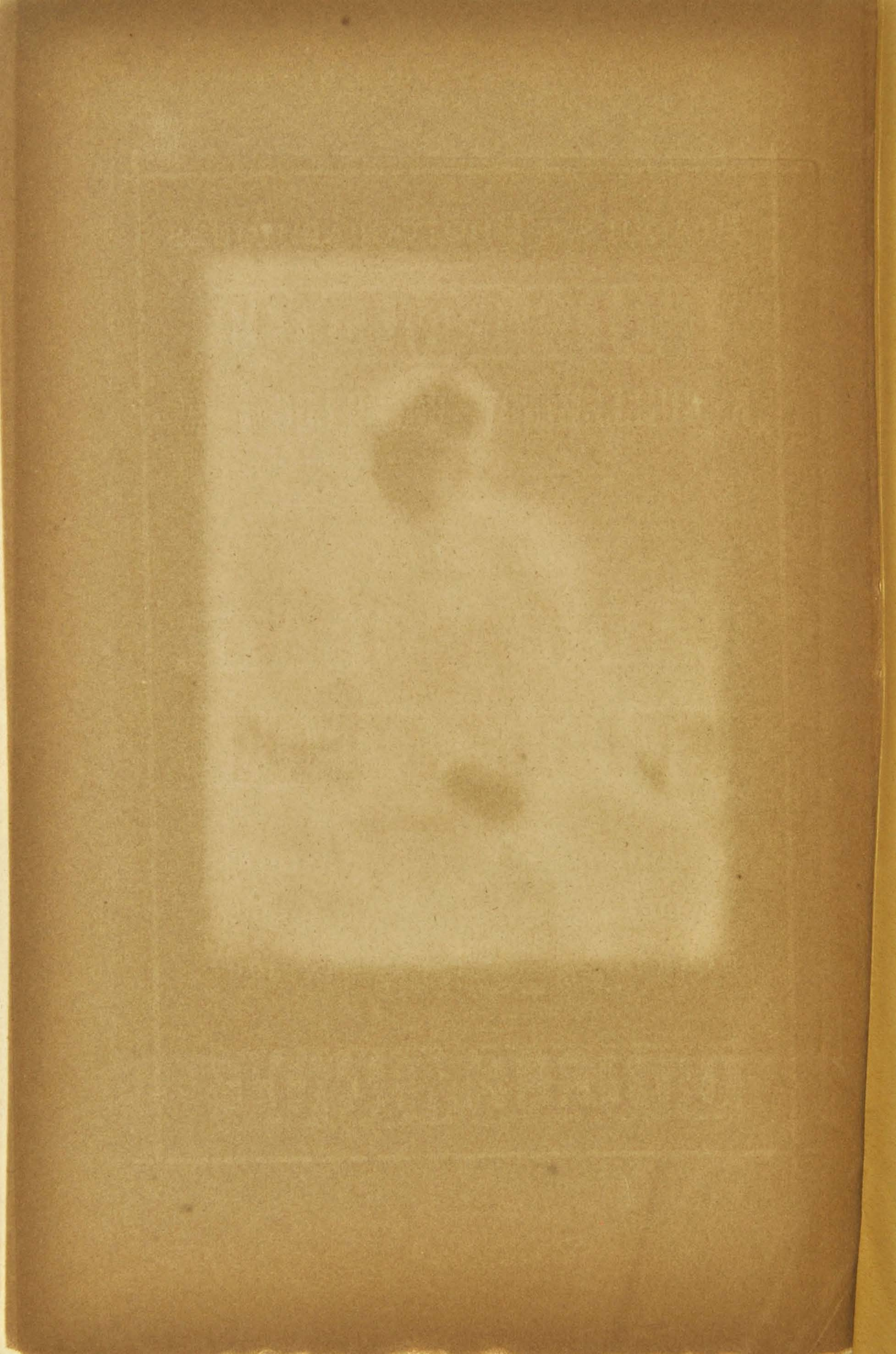


Acide pyrogallique. Oxyhydroquinone. Diamidophénol.

Le pouvoir développeur est également conservé lorsque l'hydrogène du noyau aromatique est remplacé par d'autres



George Balagny
1837-1919



PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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..... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25

FONTENAY (Guillaume de). — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25

KLARY (C.), artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50

POTU (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.

VALLOT (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.

VIEUILLE (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.

WALLON (E.), Professeur au Lycée Janson de Sully. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de vii-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de vi-212 pages, avec 21 figures; 1918. 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918. 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de viii-548 pages; 1917. 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques,** publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de xvi-754 pages, avec figures et 5 planches; relié. 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909) avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^r Ch. Marie, N.-T.-M. Wilshire. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I: *Année* 1910. Volume de xli-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II: *Année* 1911. Volume de xl-728 pages; 1913.

Volume III: *Année* 1912. Volume de lii-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume:

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

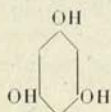
Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de viii-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912. 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Talles numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de viii-108 pages; 1907. 1 fr.

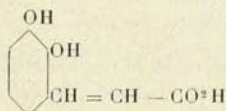
Majoration temporaire 100 0/0

groupements que des oxhydriles ou des amidogènes, à condition

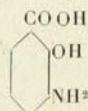


Phloroglucine.

qu'il reste, en position *ortho* ou *para*, au moins deux oxhydriles, deux amidogènes ou un oxhydrile et un amidogène. Ainsi l'*acide caféique*, l'*acide amidosalicylique* développent l'image latente :



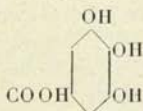
Acide caféique.



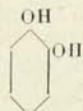
Acide amidosalicylique.

Groupe carboxylé. — Quand la molécule renferme le groupe carboxylé CO^2H , le pouvoir développateur ne se manifeste qu'en présence des alcalis caustiques; les alcalis carbonatés sont insuffisants pour permettre la réduction du sel haloïde d'argent. La substitution du groupement COOH , dans le noyau aromatique peut même détruire complètement la fonction développatrice lorsqu'il n'y a que des groupes oxhydriles qui constituent cette fonction.

Ainsi l'*acide gallique* et l'*acide protocatéchique* ne sont pas des



Acide gallique.



Acide protocatéchique.

révélateurs, mais les propriétés développatrices apparaissent dès que la fonction acide est détruite par l'éthérisation.

Ainsi le gallate de méthyle ou d'éthyle sont des développateurs (1).

Groupes sulfonés, nitrés, halogénés, alkylés. — Si les substitutions ne détruisent pas la fonction développatrice, elles ont une action variable sur les propriétés réductrices du développateur.

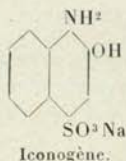
Les *halogènes* substitués dans le noyau de l'hydroquinone, par

(1) A. et L. LUMIÈRE, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1891.

exemple, tendent à augmenter le pouvoir développeur de cette substance : le brome est plus actif que le chlore (1).

La *sulfonation* solubilise les révélateurs insolubles. On les emploie alors à l'état de sulfonates alcalins.

Exemple : l'*iconogène*



Le groupement sulfonique ainsi que les substitutions nitrées atténuent notablement l'énergie réductrice des révélateurs.

Deux *groupes nitrés* substitués dans le noyau de l'hydroquinone détruisent complètement les propriétés développatrices de cette substance.

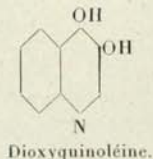
Un *groupe halogène* substitué en même temps qu'un groupement sulfonique atténue l'effet retardateur de ce dernier.

Les *substitutions méthylées et éthylées* (2) augmentent les propriétés développatrices; le maximum d'énergie réductrice est obtenu quand le groupe alkylé est en position *ortho* par rapport à un hydroxyle.

Ainsi le *paramido-ortho-crésol* est un révélateur plus énergique que le paramidophénol.

Dans la série du naphthalène il faut, en général, pour que les propriétés développatrices subsistent, que les groupements de la fonction développatrice soient substitués dans un même noyau.

Ainsi la *dioxyquinoléine* est un révélateur.



Il y a néanmoins quelques exceptions.

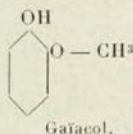
b. *Substitutions dans la fonction développatrice.* — Si l'on

(1) A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1914.

(2) KONIG et STACKLIN, *Jahrbuch für Photographie*, 1907, p. 52.

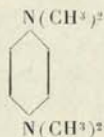
effectue des substitutions dans les groupes phénoliques qui forment la fonction développatrice, le pouvoir développateur est détruit lorsqu'il ne reste plus au moins deux groupes OH intacts en position *ortho* ou *para*.

Ainsi le *gaïacol* n'est pas un révélateur.



Par contre, la fonction amine peut être substituée par des groupes alkylés sans porter atteinte aux propriétés développatrices.

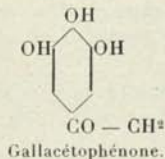
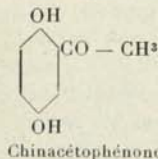
Ainsi la *tétraméthylparaphénylènediamine* est un révélateur.



la fonction amine n'ayant pas été détruite comme la fonction phénol, par la substitution de groupes méthylés.

INFLUENCE DU GROUPE CÉTONIQUE. — La substitution du groupement CO dans un noyau aromatique renfermant la fonction développatrice ne modifie pas d'une façon appréciable les propriétés de cette fonction, si le groupe CO est relié à un résidu hydrocarboné gras ou aromatique; mais si le résidu aromatique renferme d'autres groupements hydroxylés, les propriétés révélatrices disparaissent ⁽¹⁾.

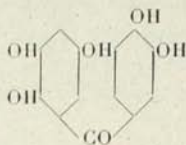
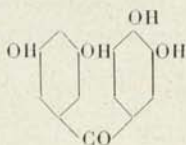
Ainsi la *chinacétophénone* et la *gallacétophénone* développent



l'image latente, tandis que les oxybenzophénones suivantes ne

⁽¹⁾ A. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1898, p. 158.

possèdent pas cette propriété :



Il est curieux de remarquer que le produit de condensation de l'acide pyrogallique et de l'acide gallique, qui peut être considéré comme formé par deux molécules d'acide pyrogallique, reliées par un groupe CO, est sans action sur l'image latente.

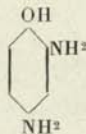
DÉVELOPPATEURS FONCTIONNANT SANS ALCALI. — La réduction du sel haloïde d'argent par le révélateur élimine un hydracide qu'il faut absorber par un alcali au fur et à mesure de sa formation, si l'on veut que la réduction se poursuive normalement.

Dans la majorité des cas, les carbonates alcalins suffisent pour permettre cette élimination; mais dans quelques autres cas, lorsque les substances révélatrices renferment une fonction acide, il est nécessaire d'employer des alcalis caustiques.

Les substances organiques réductrices qui renferment deux fois la fonction développatrice peuvent être utilisées pratiquement sans addition d'alcali caustique ou carbonaté, à condition toutefois que leur solution renferme du sulfite de soude, substance qui est utilisée, comme on le sait, avec tous les révélateurs, pour retarder leur oxydation par l'oxygène de l'air.

Pour que les substances réductrices puissent développer pratiquement l'image latente sans alcali, en présence du sulfite de soude seul, il faut non seulement qu'elles renferment deux fois la fonction développatrice, mais que cette fonction ne soit pas formée exclusivement par des groupements oxhydrylés.

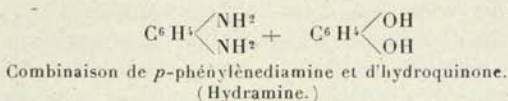
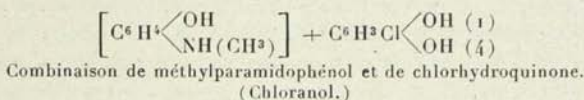
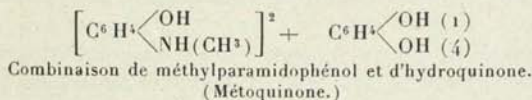
Ainsi le *diamidophénol* (orthopara) et le *diamidocrésol* possèdent cette propriété.



Diamidophénol.

Les révélateurs ne renfermant qu'une seule fonction développatrice jouissent également de cette propriété, lorsque leurs fonctions acides ou basiques sont salifiées respectivement par les fonctions

basiques ou acides d'un autre révélateur. La combinaison de *paraphénylènediamine* et d'*hydroquinone*, de *méthylparamidophénol* et d'*hydroquinone* ou de *chlorhydroquinone*, possèdent cette propriété.



Les révélateurs qui peuvent être utilisés pratiquement sans adjonction d'alcali sont particulièrement précieux, parce qu'ils suppriment l'inconvénient que présentent les alcalis de désorganiser la gélatine, surtout lorsque la température du bain de développement ne peut pas être maintenue vers 18°, comme c'est le cas dans les pays chauds.

SUBSTANCES RÉVÉLATRICES UTILISÉES DANS LA PRATIQUE. — En se guidant sur les considérations théoriques précédentes, on a pu prévoir un grand nombre de substances développatrices. On en a préconisé une très grande variété, mais beaucoup d'entre elles n'ont eu qu'un emploi très éphémère et n'ont pu résister aux exigences de la pratique. En effet, pour qu'un révélateur puisse être utilisé avantageusement dans la pratique, il doit remplir de multiples conditions qu'on ne trouve réunies que dans un petit nombre de substances.

Il doit notamment être aussi soluble que possible dans l'eau ou dans les solutions alcalines, pour permettre de faire varier facilement la composition de ses solutions et de préparer des révélateurs concentrés.

Les solutions doivent être incolores ou bien, si elles sont colorées elles ne doivent pas communiquer à la gélatine ou au papier une coloration persistante.

Il doit, enfin, être très élastique c'est-à-dire que son énergie

(1) A. et L. LUMIÈRE et SEYEWETZ, *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1897, p. 415.

réductrice doit pouvoir être facilement modifiée au moyen d'adjuvants convenables.

Il ne faut pas perdre de vue qu'à mesure que la molécule organique d'un corps se complique, le corps tend à devenir peu soluble et coloré.

C'est donc, en général, parmi les substances les plus simples qu'on a trouvé les développeurs les plus appréciés. Toutefois, jusqu'ici, aucun d'eux ne réalise d'une façon complète les qualités que doit posséder le révélateur idéal.

Aussi en a-t-on été réduit à utiliser dans la pratique des révélateurs différents suivant les conditions qu'on désire réaliser.

Les divers révélateurs ont des pouvoirs réducteurs très variables, pourtant aucun d'eux ne permet de faire apparaître des détails qui n'ont pas été impressionnés par la lumière.

Le révélateur, quelle que soit son énergie réductrice, ne continue jamais l'action de la lumière, mais fait seulement apparaître les modifications produites par celle-ci sur le sel haloïde d'argent.

La variation de l'énergie réductrice des divers révélateurs se traduit seulement par des différences entre les rapports de durée d'apparition des parties claires et des ombres. Plus l'énergie réductrice est grande, moins ces différences sont sensibles; par contre, avec les réducteurs peu énergiques, ces différences sont très marquées: elles se traduisent pratiquement dans les images par des contrastes d'autant plus violents que le révélateur a une énergie réductrice plus faible.

Il y a donc avantage à utiliser le révélateur, dont le pouvoir réducteur est le plus faible, pour développer les images surexposées, puisque dans ces images les contrastes sont insuffisants, et les révélateurs les plus énergiques, pour le développement des images manquant de pose, dans lesquelles les contrastes sont exagérés.

L'*hydroquinone*, par exemple, est le type des réducteurs peu énergiques qui donne des images trop contrastées lorsque la durée d'exposition a été insuffisante. Il présente, en outre, l'inconvénient d'être peu élastique et ne permet pas d'améliorer notablement les images surexposées.

L'*acide pyrogallique*, présente les mêmes inconvénients que l'*hydroquinone* pour les images sous-exposées, mais c'est de tous les révélateurs celui qui permet le mieux de corriger la surexposition par addition d'adjuvants tels que le bromure de potassium.

Par contre, le *diamidophénol*, en raison de sa grande énergie réductrice qu'aucun adjuvant ne peut modérer convenablement,

n'est pas utilisable avec les images surexposées. C'est le développeur par excellence des images sous-exposées.

D'autres révélateurs, enfin, ne présentent pas des différences d'action aussi marquées que les précédents, avec les images sous-exposées et surexposées, et peuvent être employés dans le cas de sous-exposition et de surexposition. Aussi sont-ils très appréciés parce qu'ils permettent d'utiliser le même révélateur avec des clichés ayant été exposés pendant des temps variables, que l'image soit surexposée ou sous-exposée, et qu'en outre, ils répondent aux conditions d'utilisation pratique que nous avons énumérées plus haut.

De ce nombre sont le *paramidophénol*, le mélange de *sulfate de méthylparamidophénol* (1) et d'*hydroquinone*, dans lequel chacun de ces deux révélateurs apporte ses qualités différentes; la *métouquinone* (combinaison définie de méthylparamidophénol et d'hydroquinone), le *chloranol* (combinaison définie de méthylparamidophénol et de chlorhydroquinone), la *paraoxyphénylglycine* (2).

Il nous paraît peu probable que de nouveaux révélateurs viennent détrôner ceux que la pratique a consacrés et là, comme pour les matières colorantes, il semble bien difficile aujourd'hui de faire des découvertes sensationnelles. Les seuls nouveaux révélateurs qui auraient quelque chance de remplacer les anciens seraient ceux qui pourraient se substituer à l'action de la lumière et permettre une diminution de la durée de la pose; mais, jusqu'ici, rien ne fait prévoir la voie dans laquelle on pourra trouver de pareils composés.

WILSEY (R.-B.).

77.023.6

1919. **Renforcement et affaiblissement de clichés par redéveloppement (révélateurs au pyrogallol)** (*Communication du Laboratoire de recherches de la Compagnie Eastman*).

On sait que le changement de couleur d'une image photographique peut être utilisé comme moyen de renforcement ou d'affaiblissement, et une étude complète de ce phénomène a été précédemment faite dans le même Laboratoire par L.-A. JONES et R.-B. WILSEY (La sélectivité spectrale des dépôts photographiques, *Photographic Journal*, t. LVIII, n° 2, février 1918, p. 70-81). L'auteur s'est proposé de rechercher les modes opératoires permettant le mieux d'utiliser pratiquement la coloration jaune de

(1) Produit désigné dans le commerce sous le nom de *métol* ou *généol*.

(2) Nom commercial : *glycine* ou *iconyle*.

l'image développée dans un révélateur au pyrogallol, coloration due aux produits d'oxydation du développeur, et d'autant plus accentuée que le révélateur renferme moins de sulfite.

Tandis que la transformation de l'argent métallique en bromure par immersion du cliché dans un mélange de ferricyanure et de bromure de potassium laisse intacte l'image brune formée par les produits d'oxydation du pyrogallol, cette image disparaît quand l'argent est transformé en chlorure par immersion dans un mélange chlorurant à base de permanganate; dans le premier cas, on peut, en alternant les opérations de blanchiment et de développement au pyrogallol, augmenter chaque fois l'intensité de l'image brune et réaliser ainsi plusieurs renforcements successifs; dans le second cas, un cliché primitivement développé au pyrogallol, peut être affaibli par chloruration et redéveloppement dans un révélateur donnant une image gris neutre.

Ces modes de renforcement et d'affaiblissement agissant presque exclusivement par modification de la couleur de l'image n'affectent que très peu la densité apparente des images; ils ne peuvent donc être contrôlés par mesures photométriques; l'efficacité de ces traitements ne peut être évaluée que lors du tirage d'épreuves sur une surface sensible; les expériences ont été faites en procédant au tirage sur pellicule cinématographique positive.

Des plaques *Seed* 30, 20^{cm} × 25^{cm} furent exposées dans un sensitomètre donnant 22 teintes d'éclairement croissant comme les puissances successives de $\sqrt{2}$, chacune des bandes de même densité mesurant ainsi 1^{cm} de largeur environ. Les clichés étaient coupés, perpendiculairement à la direction de ces bandes, en huit morceaux égaux; trois de ces morceaux étaient conservés comme témoins, les cinq autres soumis au même mode de blanchiment mais redéveloppés chacun dans un révélateur différent. Après achèvement, les huit fragments étaient assemblés sur un verre de doublure et imprimés en même temps sur une pellicule positive 20^{cm} × 25^{cm}, en ayant soin de régler la durée de pose de telle sorte que les éclaircissements de la pellicule positive soient compris dans la région rectiligne de sa courbe caractéristique. L'exposition était faite en lumière parfaitement diffusée; le développement du positif était de durée telle que le facteur de développement soit très voisin de l'unité (portion rectiligne de la courbe caractéristique inclinée à 45°).

Après mesure des densités ainsi obtenues, on construisait la courbe indiquant ces densités en fonction des éclaircissements correspondants du négatif; ces courbes se confondent, sur la plus grande

partie de leur tracé, avec des lignes droites; le rapport entre la pente de cette droite pour un cliché renforcé (ou affaibli) et la pente de la droite correspondant au négatif original mesure le degré de renforcement (ou d'affaiblissement) et par conséquent son *efficacité*.

Les négatifs originaux avaient été développés dans l'un ou l'autre des révélateurs suivants, la durée du développement étant telle que le facteur de développement, déduit de mesures photométriques (*visuelles*) soit compris entre 0,5 et 1.

Pyrogallol.

| | | |
|---------------------------------|--------------|--------------------------------|
| Eau | pour faire : | 1000 ^{cm³} |
| Sulfite de soude anhydre..... | | 10 ^g |
| Pyrogallol..... | | 5 ^g |
| Carbonate de soude anhydre..... | | 10 ^g |

Hydroquinone et génol.

| | | |
|---------------------------------|--------------|--------------------------------|
| Eau..... | pour faire : | 1000 ^{cm³} |
| Génol (métol)..... | | 4 ^g |
| Sulfite de soude anhydre..... | | 75 ^g |
| Hydroquinone..... | | 1 ^g |
| Carbonate de soude anhydre..... | | 25 ^g |
| Bromure de potassium..... | | 1 ^g , 5 |

Les bains employés au blanchiment étaient :

| | | |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| Eau..... | pour faire : | 1000 ^{cm³} |
| Ferricyanure de potassium..... | | 30 ^g |
| Bromure de potassium..... | | 10 ^g |

ou un mélange de 1 volume de chacune des deux solutions A et B avec six volumes d'eau :

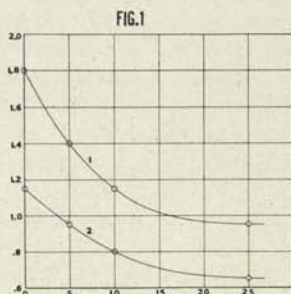
| | | |
|---------------------------------|--------------|--------------------------------|
| A. Eau..... | pour faire : | 1000 ^{cm³} |
| Permanganate de potassium..... | | 4 ^g , 5 |
| B. Eau..... | pour faire : | 1000 ^{cm³} |
| Chlorure de sodium..... | | 160 ^g |
| Acide sulfurique concentré..... | | 40 ^{cm³} |

le négatif devant alors, après rinçage, être éclairci dans une solution à 0,5 pour 100 de bisulfite.

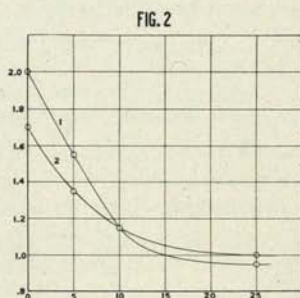
Les fragments de clichés blanchis étaient exposés en lumière intense puis redéveloppés soit dans le révélateur à l'hydroquinone et métol ci-dessus prévu, soit dans le révélateur au pyrogallol, la dose de sulfite variant de 0^g à 25^g par litre.

Les résultats de ces expériences (moyennes d'au moins trois déterminations) sont représentés graphiquement par les figures 1

(cliché original développé au pyrogallol) et 2 (cliché original développé à l'hydroquinone et géno), l'échelle horizontale indiquant la teneur en sulfite (grammes par litre) du révélateur au pyro-



gallol employé au redéveloppement, tandis que l'échelle verticale mesure le renforcement (ou l'affaiblissement) correspondant (ren-



forcement pour valeurs supérieures à 1, affaiblissement pour valeurs moindres).

Ce mode de renforcement peut être comparé très favorablement aux modes de renforcement déjà connus.

Sur dix renforceurs expérimentés par A.-H. NIETZ et K. HUSE (*Photographic Journal*, t. LVIII, n° 2, février 1918, p. 81-93), quatre seulement avaient une efficacité supérieure à 2, et cinq avaient une efficacité inférieure à 1,5. Le fait que les courbes utilisées aux mesures ont une portion rectiligne très étendue montre que le renforcement (ou l'affaiblissement) est proportionnel. Le Tableau ci-contre indique les efficacités résultant de plusieurs opérations successives, le redéveloppement

étant fait dans le révélateur au pyrogallol non sulfité (blanchiment au ferricyanure).

| Nombre de renforcements..... | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|---------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
| Cliché original développé | au pyrogallol..... | 1,80 | 2,20 | 2,45 | 2,70 | 2,85 |
| | à l'hydroquinone et gèmol. | 1,70 | 2,10 | 2,40 | 2,65 | 2,80 |

(Traduction abrégée L.¹P. CLERC.)

NAMIAS (Professeur Rodolfo).

77:023,5:825:843

Sull'ottenimento di diapositive per stereoscopia e proiezione in doppio tono di magnifico effetto (Sur l'obtention de diapositives pour stéréoscope et projection en double ton d'un effet magnifique)
(*Il Progresso fotografico*, mars 1919).

Les diapositives virées par le procédé indiqué ont les ombres d'un beau brun, les demi-teintes bleues et les blancs très purs. Après avoir essayé diverses formules de virage à l'or qui nécessitaient un réchauffement du bain, grave inconvénient pour des plaques, l'auteur a trouvé la composition suivante :

| | |
|---|-----|
| Sulfocyanure d'ammonium..... | 7 |
| Carbonate d'ammoniaque..... | 2 |
| Solution de chlorure d'or à 1 pour 100..... | 10 |
| Eau (distillée de préférence)..... | 100 |

La substitution d'ammoniaque au carbonate donne un bain qui agit encore plus rapidement ; mais, en raison de la volatilité de ce produit, la constance d'action se perd vite.

Les positives obtenues sur plaques à tons chauds sont passées au formol à 5 pour 100 pour durcir la gélatine. Elles sont ensuite mises dans le virage réchauffé vers 40° à 50°, afin d'agir plus rapidement et sans attaquer les ombres. En peu d'instant, on voit les demi-teintes prendre la tonalité bleue, d'un effet surprenant pour marines, lacs, paysages à ciel nuageux, montagnes, etc.

Les épreuves baissent légèrement dans ce bain et doivent être, par suite, poussées un peu plus au développement.

Pour avoir de belles teintes brunes, l'auteur recommande encore le développement à la glycine :

| | |
|--|--------------------|
| Sulfite de soude cristallisé..... | 12 ⁵ ,5 |
| Glycine..... | 5 |
| Carbonate de potasse..... | 25 |
| Solution bromo-borique..... | 34 ^{cm} ³ |
| Eau distillée froide pour obtenir..... | 300 |

Étendre pour l'usage de trois parties d'eau. Temps de pose : 20, 30, 40 secondes à 30^{cm} d'une lampe dépolie de 200 bougies. Le développement demande environ 10 minutes. J. D.

Observations sur la Note précédente (Note du traducteur). — Nous n'avons pas essayé la formule de virage indiquée, mais nous employons depuis longtemps un bain de composition analogue où le carbonate d'ammoniaque est remplacé par un sel haloïde de potassium ou sodium.

La maison Ilford a donné, avec ses boîtes de plaques à tons chauds, une formule de virage bleu contenant du chlorure d'or, du sulfocyanure et de l'iodure. Nous avons remplacé l'iodure par le bromure ou le chlorure, et le virage bleu réussit très bien, mais est d'une grande lenteur, et le bain perd vite son énergie. Il convient de ne le préparer qu'au moment de l'emploi. L'iodure tend à donner des tons violacés ou bleu lavande, parfois même violet assez franc, suivant la nature du ton chaud de la diapositive ou de l'épreuve au bromure à virer. Le bain au bromure donne le ton bleu lavande ou bleu franc; le chlorure ne présente pas d'avantages particuliers.

Les épreuves au bromure noires, ou d'une teinte défectueuse par suite d'erreur de pose et de développement, prennent dans ce virage un ton bleu noir magnifique; la durée de l'opération peut atteindre 12 heures et plus.

Nous avons essayé de remplacer l'iodure par le produit obtenu en faisant réagir de la potasse caustique sur de la teinture d'iode; il se produit une réaction assez complexe avec formation de composés organiques dus sans doute à la présence de l'alcool. Le virage résultant est très actif et donne des tons violets, mais il doit être surveillé attentivement, l'or finissant par se précipiter sous forme de voile violet intense sur les blancs et le dos des épreuves.

J. D.

NOTRE ILLUSTRATION.

Le portrait de M. Georges BALAGNY qui accompagne ce numéro a été exécuté en gravure en creux, gravé et imprimé par la SOCIÉTÉ F. LEFORT ET C^{ie}, de Paris, à laquelle nous adressons nos remerciements et nos compliments.

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforçateurs,
Colles, etc., etc.

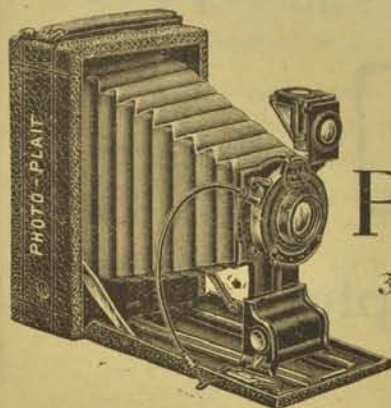
en solution et en poudre.

Auto-révélateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —
Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS'

FONDS :: APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette ROUGE

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & Co

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 7

S. F. P. : Séance générale du 25 Juin 1920, p. 145; Conférence du 2 Avril 1920, p. 147; Soirée du 7 Mai 1920, p. 148.

Mémoires, Communications et Revue des publications : KLOPEIC : Appareil "Le Cyclope", p. 149; ÉTABLISSEMENTS GAUMONT : Poste cinématographique d'enseignement, p. 150; BUISSON : Sur la comparaison des plaques photographiques, p. 151; STORR (B. V.) : Les matériaux et les procédés de la photographie (année 1918 *suite*), p. 152; SPELUZI (Arnaldo) : Rénovation des papiers photographiques à noircissement direct altérés, p. 158; Professeur R. NAMIAS : Encore le virage au sulfoséléniure, p. 158; DOUGLASS (A.-E.) : La lumière zodiacale : photographies de faibles contrastes, couvrant un champ angulaire étendu, p. 160.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande

ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

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

AS DE TRÈFLE
Étiquette ROUGE

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & Co

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA :

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LAGOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FoyERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIÈGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli. PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-haio.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N° 7; JUILLET 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 25 JUIN 1920.

Président : Mgr le Prince ROLAND BONAPARTE, président de la Société.

Secrétaire : M. Roger AUBRY, secrétaire général adjoint.

MM. GAUMONT, HACHETTE, HELBRONNER, le général JOLY, L. LUMIÈRE, MARESCHAL et POTONNIÉE s'excusent.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. de la BAUME-PLUVINEL et G. ROLLAND.

Admission de nouveaux membres : M. le Secrétaire signale que, pour ne pas ajourner jusqu'au mois d'octobre le vote sur les demandes d'admission parvenues depuis la dernière séance, les noms de leurs titulaires ont été ajoutés sur le bulletin de vote à ceux des membres présentés à la dernière séance. Ce sont :

MM. BORDATO (Miguel), à Paris (parrains : MM. Castera et Cousin); BOURDOT (Georges), à Vincennes (parrains : MM. Cousin et Gossin); CHOUBRY (François), à Paris (parrains : MM. Grand-maitre et Nico); GARCIA (Joseph), à Paris (parrains : MM. Cousin et Busy); GUINTRAND (Léon), à Paris (parrains : MM. R. Aubry et P. Tirant); LEMEE (Henry), à Saint-Mandé (parrains : MM. Cousin et Lagrange. [Ces candidats ainsi que MM. AMIOT (Jacques), à Paris; DAUBRAY (H.), à Paris; GUÉRIN (René), à Paris; HARLÉ (Henri), à Paris; HARMAND (Maurice), à Paris; LAMBERT (L.-G.), à Paris; LANG (Elie), à Paris; MAURIN (Etienne), à Paris; MENDEL (Georges), à Paris; SCHAEFFER (André), à Paris; UNDERBERG (Georges), à Angers; VUITTON (Gaston), à Asnières; WAROCQUIER (Henri), à Paris, présentés à la dernière Séance, sont admis au nombre des membres de la Société.

Décès : M. BERCEON, notaire honoraire de Paris, était membre de notre Société depuis 1893, élu membre du Conseil d'adminis-

tration en 1905. Notre Société lui doit une reconnaissance toute spéciale pour la part qu'il prit à la constitution de la Société Immobilière photographique qui met à notre disposition les locaux que nous occupons à des conditions si avantageuses. Il devint et resta président de cette Société jusqu'au jour, en 1914, où son état de santé l'obligea à résigner ses fonctions dans lesquelles lui a succédé un des ses anciens confrères M. FERRAND, notaire honoraire de Nogent-sur-Marne. Dans notre Conseil d'administration, il fut, pour la même raison, remplacé par M. le comte DE LA BAUME-PLUVINEL.

Notre Société s'est fait représenter aux obsèques de M. Berceon et nous adressons à sa famille l'expression de nos respectueuses condoléances.

Rachat de cotisation : M. COLLEMANT nous a remis un titre de 15^{fr} de rente 3 pour 100 pour le rachat de sa cotisation comme membre perpétuel; nous lui adressons nos remerciements.

Concours et Expositions : LA CHAMBRE SYNDICALE DES FABRICANTS ET NÉGOCIANTS DE LA PHOTOGRAPHIE a organisé un *grand Concours de la photographie* auquel notre Conseil d'administration a été heureux d'accorder le patronage de notre Société. Ce Concours, exclusivement réservé aux amateurs, comporte des prix très importants en espèces de 100^{fr} à 10 000^{fr} et de nombreuses médailles.

Les lecteurs du *Bulletin* ont trouvé, encarté dans un de nos derniers numéros, le programme complet de ce Concours; nous en tenons d'autres exemplaires à la disposition des intéressés.

Le *Salon international d'art photographique*, sous le haut patronage de S. M. la reine Elisabeth, organisé par la *Fédération des Cercles photographiques d'Anvers* et l'*Association belge de photographie*, se tiendra dans la Salle des Fêtes d'Anvers du 21 août au 12 septembre prochains. Le programme est déposé à notre Secrétariat.

Enseignement de la photographie : L'*École Estienne* nous a fait parvenir, un peu tard malheureusement pour être annoncé utilement en séance, le programme de ses Concours d'admission pour lesquels les inscriptions sont reçues jusqu'au 27 juin. L'enseignement de cette École comprend la photographie et les procédés photomécaniques, opérateurs photographes et photogreveurs.

Présentations et Communications : *Perfectionnement au procédé « Ozobrome »* par M. RATIER (voir prochainement).

Lampe de projections à grande intensité. Éclairage pour pro-

jections et agrandissements, par les ÉTABLISSEMENTS GAUMONT (voir prochainement).

Un nouveau sensitomètre à éclairage non intermittent, par M. LOYD. A. JONES (voir prochainement).

Essais d'écrans pour plaques autochromes, par M. CORVÉE. L'auteur de cette Communication a présenté une série comparative de vues sur plaques autochromes, faites avec ou sans un écran complémentaire jaune clair. Il a été amené à recourir à l'emploi de cet écran supplémentaire pour combattre des insuccès de dominante bleue qu'il avait rencontrés à plusieurs reprises et dont la cause ne semble pas encore très bien déterminée.

Les vues projetées montrent, comme on pouvait d'ailleurs s'y attendre, que l'introduction de l'écran jaune supplémentaire supprime la dominante bleue, mais le dosage de l'intensité de cet écran est fort délicat et l'on a pu constater que, pour plusieurs vues, le but avait été dépassé et que la dominante bleue avait fait place à une légère dominante jaune qui toutefois est moins désagréable à l'œil que la dominante bleue.

Sur la comparaison des plaques photographiques, par M. BUISSON. — M. L.-P. Clerc avait soumis à la *Section scientifique* diverses observations au sujet d'un article de M. Buisson paru dans le *Bulletin de la Direction des Inventions* et dont un extrait a été publié dans notre numéro de janvier, p. 15 ; les observations de M. L.-P. Clerc ont été insérées à la suite de cet extrait. M. Buisson répond à ces observations par la Communication d'aujourd'hui que l'on trouvera à la page 151 du présent Numéro.

M. L.-P. Clerc fait remarquer que ses observations avaient été unanimement approuvées par la *Section scientifique*.

Projections : M. Paul MICHELS a présenté une collection fort bien réussie de vues autochromes prises « En Dordogne » : décors féériques de vieux châteaux et campagne verdoyante aux bords de fraîches rivières ont recueilli de vifs applaudissements.

Vues cinématographiques : Les phénomènes de cristallisation — L'écrevisse — Salé (Maroc) ont montré des beaux spécimens des applications que fait l'ÉDITION ÉCLAIR du Cinématographe aux vues documentaires. Ces films ont été très applaudis.

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

Conférence du vendredi 2 avril 1920 : M. Henri BOUCHÉ, capitaine aviateur, directeur rédacteur en chef de la revue de l'*Aéronautique*,

a exposé l'*Avenir de la photographie aérienne* en signalant, avec projections à l'appui, les nombreuses applications auxquelles elle a déjà donné lieu et en en faisant entrevoir de plus nombreuses encore. Ce sont, pour le passé, principalement les services rendus à l'art militaire et à la métrophotographie et, pour l'avenir, les documents que peuvent utiliser les sciences, les industries, la topographie, l'agronomie et l'art même dont le conférencier pressent une adaptation aux aspects inconnus jusqu'alors des documents de photographie aérienne.

Cette très intéressante conférence a recueilli les applaudissements unanimes d'un trop petit nombre d'auditeurs. La proximité des fêtes de Pâques avait malheureusement empêché beaucoup de sociétaires d'y assister. Nous adressons à M. Bouché nos félicitations et nos remerciements.

Soirée du vendredi 7 mai 1920.

M. H. GOURDON, inspecteur général de l'Instruction publique en Indo-Chine, avait bien voulu accepter de nous parler de la femme indigène en Indo-Chine en nous présentant quelques-unes des vues en couleurs rapportées de ses derniers voyages par notre collègue M. le sous-intendant militaire BUSY.

Il l'a fait avec beaucoup de charme et de compétence.

M. Gourdon est en effet un des hommes qui connaissent le mieux notre belle possession d'Extrême-Orient. Il l'a d'ailleurs vue en artiste et a su nous faire partager quelques-unes de ses délicates impressions.

Il nous a d'abord décrit en quelques mots le cadre dans lequel s'écoule la vie annamite : la rizière qui s'étend à perte de vue dans les deltas, puis les paysages parfois étonnamment semblables aux nôtres des régions montagneuses ou élevées, puis cette huitième merveille du monde qu'est la baie d'Along sur la côte tonkinoise.

Il nous a ensuite esquissé l'organisation sociale annamite et, plus particulièrement, le rôle qu'y joue la femme et la condition qui lui y est faite.

Entre autres traits intéressants, il nous a cité cette disposition du Code annamite, qui interdit le divorce entre époux qui ont connu ensemble une plus mauvaise fortune, comme si celle-ci établissait entre eux des liens impérissables et capables de défier les caprices de leurs volontés.

A propos des qualités nombreuses de la femme annamite qui est laborieuse, économe et de ses défauts, en particulier de la coquetterie, laquelle a bien su traverser les mers, que peut-on dire

de la beauté de la femme indigène ! La réponse n'est pas douteuse de la part de l'Européen nouvellement débarqué en Annam, encore tout imbu de nos idées et de nos préjugés d'Occident et qui ne sait encore distinguer les hommes des femmes, parce que tous portent le pantalon et laissent pousser leurs cheveux. Mais le temps et l'accoutumance font leur œuvre et il est peu d'Européens ayant habité longtemps ces régions et tant soit peu observateurs qui contestent la beauté souvent sculpturale des bustes annamites et l'harmonie de leurs formes graciles et n'admettent que les dents noires et les lèvres rougies par le bétel peuvent aussi donner de jolis sourires.

Le conférencier a bien voulu nous dire quelques mots des difficultés rencontrées par M. Busy pour obtenir d'aussi jolies vues autochromes dans un pays où la température de l'eau de la ville dépasse ordinairement 30°, où l'humidité est telle que les autochromes doivent souvent être employées quelques heures seulement après leur sortie des boîtes soudées, où, même soigneusement vernies, elles prennent, au bout de quelques semaines au plus, une coloration générale verte provenant de la dissolution de la matière colorante dans l'écran mosaïque, etc., où encore les habitants hésitent à se laisser photographier dans toutes attitudes autres que celles qu'ils rêvent d'avoir dans le paradis bouddhique.

La présentation de projections qui a suivi a montré que notre collègue qui, lui aussi, connaît bien l'Indo-Chine a pu, dans maintes circonstances, triompher de toutes ces difficultés.

Notre président s'est fait l'interprète de toute la Société en remerciant, bien chaleureusement, MM. Gourdon et Busy de cette très intéressante soirée à laquelle beaucoup de nos sociétaires doivent regretter de n'avoir pu assister.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

KLOPCIC.

77.131-3

1920. Appareil « Le Cyclope ».

Cet appareil pliant à soufflet est muni d'un dispositif de lames en ciseaux pour assurer sa rigidité quand il est étendu. Contrairement à ce qui existe pour d'autres appareils analogues, dans le « Cyclope » l'extension des deux couples de lames formant ciseaux de chaque côté de l'appareil est obtenue simultanément

pour chacun d'eux, grâce à une tige de transmission, ce qui assure à la planchette d'avant, pendant son mouvement d'avance ou de recul, un parallélisme parfait avec le verre dépoli de l'arrière et à l'ensemble de l'appareil une très grande rigidité. Le réglage de mise au point de l'appareil se fait très rapidement et la graduation, pour un objectif déterminé, s'établit très facilement. De construction très soignée, l'appareil est muni de l'obturateur de plaque bien connu de M. Klopčic. Le réglage de la fente se fait extérieurement et la tension d'un ressort permet de faire varier la vitesse d'enroulement du rideau. Les appareils photographiques de l'aviation française, pendant la guerre, étaient munis de cet obturateur.

ÉTABLISSEMENTS GAUMONT.

77.82-1-3

1920. **Poste cinématographique d'enseignement** (*Présentation faite à la séance du 28 mai 1920*).

Le poste cinématographique d'enseignement répond à un programme défini; la première condition est que, si le film est arrêté sur une image quelconque, il ne soit pas détérioré. La source lumineuse utilisée est, par suite, d'une puissance très limitée; pratiquement, elle est constituée par une lampe électrique à incandescence de 12 volts, 3,5 ampères. Des lampes spéciales sont construites pour ce poste, toutefois il a été conçu de façon à pouvoir utiliser les lampes courantes d'automobiles, aujourd'hui universellement répandues.

La durée des lampes, dans les conditions normales de fonctionnement, est de l'ordre de 300 heures; elles permettent de projeter à une distance de 7^m sur un écran *ordinaire* de 1^m,50.

L'emploi d'écrans métallisés permet de plus grandes projections; on arrive au même résultat en survoltant la lampe, dont la durée diminue rapidement; au régime de 16 volts, la durée d'une lampe tombe à 30 heures environ.

Le système optique d'éclairage comprend un condensateur et un miroir *sphérique* en verre travaillé; le réglage des positions relatives des différents éléments est très simple.

Le centre du miroir doit être au centre de la source lumineuse. Pour réaliser cette condition, on enlève l'objectif et, par déplacement du condensateur, on forme sur l'écran, au voisinage de la première, une deuxième image nette du filament. Le miroir étant immobilisé dans la position ainsi obtenue, on amène en juxtaposition les divers éléments des deux images du filament par déplacement de la lampe. Il est utile d'éviter, dans la mesure du possible, la superposition de tout ou partie des images.

Ces réglages effectués, il n'y a plus à toucher à la lampe ni au miroir; en remettant l'objectif, on obtient un éclairage uniforme de l'écran qu'on augmente encore un peu en déplaçant légèrement le condensateur et la lanterne.

L'emploi du poste d'enseignement est particulièrement avantageux sur courant alternatif : un transformateur spécialement construit permet son fonctionnement avec le minimum de consommation (0,5 ampère).

Sur courant continu, l'emploi d'une résistance est nécessaire, l'intensité de 3,5 ampères dans ce cas n'est pas encore trop forte pour la plupart des installations courantes.

BUISSON, prof^r à la F^l^e des sciences de Marseille. 77.153.0014

1920. **Sur la comparaison des plaques photographiques** (*Communication faite à la séance du 25 juin 1920*).

Le *Bulletin de la Société française de Photographie* a donné, dans son numéro de janvier 1920, un extrait d'un article paru dans le *Bulletin de la Direction des Inventions*, sur l'étude de quelques plaques photographiques, et l'a fait suivre de quelques remarques qui appellent les réflexions suivantes.

Le sensitomètre à secteurs évidés a été employé avant Hurter et Driffield et avant Scheiner; Bolton s'en est servi en 1849, et au temps du daguerréotype, Claudet avait imaginé un dispositif assez semblable. J'ai employé l'expression : sensitomètre de Scheiner sans y attacher aucune idée de priorité et simplement parce que cette expression est actuellement la plus répandue. Il est bien certain que ce dispositif n'est pas parfait. Il a l'énorme avantage d'être très simple et très facile à installer et de permettre une comparaison rapide et un classement des plaques, classement qu'une étude plus parfaite ne modifie pas. Les appareils où l'on fait agir des éclairagements variables pendant un temps constant sont d'un emploi plus compliqué et je ne connais pas, en France, de laboratoire où l'on pratique la sensitométrie de précision avec de tels sensitomètres.

M. Clerc modifie le résultat de mes mesures en atténuant l'écart des différentes plaques que j'ai prises en exemple. Il ne tient compte que de leur inertie ou de leur vitesse, au sens de Hurter et Driffield, en confondant cette vitesse avec la sensibilité et en refusant toute valeur au facteur de développement. Cette façon de voir est inadmissible. Une plaque se caractérise par son inertie et aussi par son facteur de développement limite, celui qui correspond à une durée de développement infini, comme aussi par la

rapidité avec laquelle elle tend vers cette valeur limite. Il ne faut pas confondre la vitesse, inverse de l'inertie, avec la sensibilité. Pour certaines applications, cette indication de vitesse n'est pas sans valeur; elle renseigne sur les qualités des plaques. Mais la question comporte plusieurs variables et l'on doit tenir compte de toutes. Se limiter à la vitesse, c'est négliger cette qualité de donner des contrastes qui n'est pas non plus sans intérêt. Comparer des plaques après les avoir ramenées au même facteur de développement, est faire une comparaison incomplète. Il est bien évident que s'il faut développer une plaque pendant une demi-heure, afin qu'elle donne le même facteur de développement qu'une autre pour laquelle quelques minutes suffisent, c'est que cette dernière est bien supérieure. Cette qualité intervenait en première ligne pour les plaques étudiées, plaques destinées à la photographie en avion et devant déceler les faibles contrastes que la science de camouflage de l'ennemi s'ingéniait à atténuer.

Outre la perte de temps qu'occasionne un développement de longue durée, nécessaire pour obtenir un contraste voulu, il produit généralement un voile qui n'est pas négligeable et dont il faut tenir compte dans la valeur comparative des diverses émulsions. Or la méthode de Hurter et Driffield ne tient pas compte de la densité du voile puisqu'elle le retranche de la densité des régions impressionnées et qu'il ne figure pas dans le graphique qui résume les mesures.

Enfin, lorsque M. Clerc dit que si les plaques B et C avaient été développées de façon à fournir la même valeur du facteur de développement atteinte sur A, la courbe aurait été très peu différente de la courbe D tracée en pointillé sur le graphique, il suppose que cela est possible. Il n'en est malheureusement pas ainsi : si prolongé que soit le développement de la plaque B et bien plus encore pour la plaque C, leur facteur de développement reste inférieur à celui que la plaque A acquiert en quelques minutes. Il est impossible d'obtenir cette égalité sur laquelle se base la méthode de comparaison proposée par M. Clerc. La comparaison qui suppose cette égalité réalisée est donc insuffisante, et je persiste à croire que ma façon de voir est correcte.

STORR (B.-V.), de la *Compagnie Ilford*.

77 (c82)

1919. **Les matériaux et les procédés de la photographie** (année 1918) (*suite*) (1).

(1) *Bull. Soc. fr. Phot.* 1920, p. 65.

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 ✦ ✦ ✦

Film parlants ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

Chronophone ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

Phonoscènes ✦ ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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.... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — *La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.* In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

-
- FERRET (l'abbé J.).** — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25
- FONTENAY (Guillaume de).** — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25
- KLARY (C.),** artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50
- POTU (E.),** Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25
- PUYO (C.).** — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.
- ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.).** — **Sépia-Photo et Sangvine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.
- VALLOT (Henri),** Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.
- VIEUILLE (G.),** Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.
- WALLON (E.),** Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909), avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^r Ch. Marie, N.-T.-M. Wilmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23):

Volume I : *Année 1910.* Volume de XLI-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XL-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LII-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire 100 0/0

Photographie des Couleurs et Cinématographie. — Il n'y a pas eu de progrès marquants dans ces domaines; des variations de détail sont constamment décrites et brevetées, surtout aux États-Unis, sans qu'il soit toujours facile de se rendre compte de l'intérêt des modifications ainsi proposées.

DUFAY ⁽¹⁾ a indiqué un procédé perfectionné pour la préparation d'écrans polychromes à structure géométrique uniforme, comportant jusqu'à 30 traits au millimètre; l'impression sur pellicules de celluloid est faite au moyen de cylindres gravés, à une température juste suffisante pour ramollir le celluloid : les creux sont encrés en taille douce au moyen d'une encre grasse colorée transparente et les reliefs maintenus à découvert sont teints par un colorant en solution alcoolique. Toutes opérations étant effectuées mécaniquement et les deux faces de la pellicule pouvant être ainsi traitées, il serait possible d'obtenir des écrans en quatre couleurs d'une très grande régularité.

Recherches théoriques et expérimentales. — L'uniformisation des mesures de la sensibilité et des autres propriétés des plaques et des papiers sensibles, que certains considèrent comme très désirable et qui à première vue paraîtrait une nécessité évidente, n'est en aucune façon un problème simple, et il n'est pas encore prouvé que cette uniformisation soit souhaitable. Un Mémoire de HUSE ⁽²⁾ sur le pouvoir résolvant montre bien les difficultés d'uniformisation; le pouvoir résolvant ne dépend en effet pas seulement de l'émulsion considérée, mais de la durée de pose, du révélateur et du degré de développement, des valeurs numériques s'échelonnant de 47 à 77 étant obtenues, dans un cas déterminé, par la seule variation du révélateur. Le pouvoir résolvant varie aussi avec la longueur d'onde de la lumière utilisée, présentant un maximum dans le bleu, un minimum dans le vert et un maximum secondaire dans le rouge. Cette variation est en sens inverse de celle constatée pour le facteur de développement au cours d'expériences effectuées aux Laboratoires *Ilford* et non encore publiées, un maximum ayant été obtenu dans le vert, avec minima dans le violet et dans le rouge. Il semble probable que les variations du pouvoir résolvant sont liées à l'opacité de la couche sensible qui, bien entendu, varie suivant la lumière considérée.

JONES et WILSEY, dans le Mémoire déjà mentionné sur la sélection

⁽¹⁾ *La Nature*, 10 novembre 1917. — ⁽²⁾ Communication n° 611 (du Laboratoire de recherches Eastman; *Journal Franklin Inst.*, t. CLXXXV, 1918, p. 277).

tivité spectrale des images photographiques, ont appelé l'attention sur l'importance et les conséquences d'un fait depuis longtemps connu, la variation des qualités d'impression d'un négatif suivant la coloration de l'image, un négatif jaune donnant des copies à contrastes beaucoup plus accentués qu'un négatif de teinte neutre présentant la même gradation visuelle. Cette variation est évidemment due au fait que les couches sensibles positives sont surtout sensibles à la région bleu-violet du spectre; mais, comme la répartition de cette sensibilité dans le spectre n'est pas la même pour toutes les préparations sensibles, il s'ensuit que les constantes sensitométriques d'une plaque ne dépendent pas seulement de l'émulsion et de son développement, mais aussi du mode de tirage auquel elle sera employée. L'importance de cette remarque apparaît surtout dans la comparaison des effets de divers révélateurs ou de divers modes de traitement ultérieur (renforcement, etc.) où des variations assez notables apparaissent dans la couleur de l'image résultante.

La sensitométrie des plaques radiographiques est encore à ses débuts, presque rien n'ayant été publié depuis la Note préliminaire de HODGSON mentionnée au précédent rapport. Miss ALLEN et LABY ont étudié en Australie une partie de ce problème, mais nous n'avons eu connaissance que d'un court résumé (1); ces auteurs auraient constaté que les résultats dépendent bien moins de la longueur d'onde que de l'intensité du rayonnement, conclusion difficilement conciliable avec les propriétés connues des rayons X, qui permettent de prévoir des variations caractéristiques de la sensibilité avec la longueur d'onde; les expériences de DE BROGLIE (2), sur les spectres d'absorption des divers éléments vis-à-vis des rayons X, ont montré notamment que les spectres d'absorption du brome et de l'argent se retrouvaient sur toutes les photographies de spectres.

Les relations entre l'absorption de la lumière diffuse par un milieu diffusant et l'épaisseur de ce milieu ont été étudiées au point de vue mathématique par CHANNON, RENWICK et STORR (3), et leurs résultats, vérifiés expérimentalement, sont en contradiction avec une assertion de NUTTING (voir le Rapport 1915-1916) suivant laquelle l'absorption serait, en ce cas, proportionnelle à l'épaisseur. RENWICK a étendu cette étude au cas d'un milieu

(1) *Nature* (Londres), 24 octobre 1918, p. 160. — (2) *Journal de Physique*, 6^e série, t. V, n° 3, mai-juin 1916, p. 161-168. — (3) *Photographic Journ.*, t. LVIII, 1918, p. 121.

diffusant, tel qu'un pigment ou une image photographique, déposés sur un support opaque vu par réflexion (1); l'expression générale est assez compliquée; la « densité par réflexion » s'exprime en fonction de la réflexion superficielle de la couche, du pouvoir réflecteur du support, de l'épaisseur (ou de la concentration) du pigment, de sa « rejectance maxima », et de la rapidité avec laquelle est atteinte cette rejectance maxima. On obtient une expression approchée beaucoup plus simple dans le cas des épreuves photographiques comportant des grains d'argent réduit presque noirs dont la rejectance maxima est très faible; cette formule approchée a été vérifiée expérimentalement; l'expression précédemment proposée par JONES, NUTTING et MEES, qui négligeaient le pouvoir réflecteur des grains d'argent, ne correspond pas aussi complètement à la réalité.

Le photomètre imaginé par FERGUSON, RENWICK et BENSON (2), pour la mesure des densités photographiques a suscité un vif intérêt, légitimé par les avantages qu'il possède, relativement aux types antérieurs. Il est basé sur la loi du carré des distances; il ne comporte qu'une seule source de lumière; le cliché disposé horizontalement sur une platine de dimension telle que tous les points d'une plaque 13×18 puissent être successivement examinés, permet des lectures directes de densités jusqu'à 2,8, et permettrait probablement d'atteindre une densité voisine de 4 en employant une source de lumière plus intense, telle que la lampe *Pointolite* (arc dans le vide entre deux électrodes de tungstène). L'instrument comporte en outre un dispositif pour la mesure des densités par réflexion, l'image étant éclairée sous incidence de 45° et examinée en visée normale à l'épreuve. Cet appareil, dont la précision est au moins égale à celle des modèles déjà connus, aurait de nombreuses applications s'il pouvait être construit en série à un prix abordable.

HELMICK (3) a obtenu quelques résultats intéressants dans l'étude des lois du noircissement en expérimentant suivant un programme jadis suggéré par ABNEY et par KRON; en sensitométrie et pour la détermination de la courbe caractéristique, on construit la courbe indiquant les valeurs de la densité en fonction des logarithmes des quantités de lumière correspondantes, ces quantités de lumière variables résultant soit de la variation du temps de pose, soit de la variation de l'éclairement. HELMICK a

(1) *Photog. Journ.* t. LVIII, 1918, p. 140. — (2) *Photog. Journ.*, t. LVIII, 1918, p. 155. — (3) *Physical Review*, t. XI, 1918, p. 372.

construit les courbes indiquant les valeurs de la densité en fonction des valeurs correspondantes du temps de pose, le produit du temps de pose par l'éclairement étant chaque fois maintenu constant ($E \times t = \text{const.}$); dans tous les cas ces courbes présentent un maximum; à chaque valeur du produit $E \times t$ correspond donc une certaine valeur de E et une valeur correspondante de t qui assurent le maximum d'effet sur l'émulsion sensible. La position de ce maximum varie suivant le type de plaque considéré, l'éclairement le plus efficace devant être d'autant plus grand que l'émulsion est plus lente.

Beaucoup d'intérêt s'est manifesté, surtout aux États-Unis, pour l'étude des propriétés de la gélatine, au double point de vue des méthodes physiques d'essai et des phénomènes biologiques. Les tentatives faites pour établir des méthodes uniformes satisfaisantes de détermination des propriétés physiques de la gélatine ⁽¹⁾ dérivent des méthodes reconnues les plus favorables pour l'essai des colles. Il n'est pas douteux qu'une gélatine photographique doit satisfaire à certaines conditions en ce qui concerne sa résistance mécanique, sa viscosité, sa faculté de prise en gelée, et qu'une gélatine plus résistante est à la fois plus facile et plus économique à mettre en œuvre, mais l'expérience de l'auteur lui a montré que les propriétés physiques de la gélatine ne fournissent qu'un critérium très insuffisant de la qualité de cette gélatine au point de vue de la préparation des émulsions. Il existe entre différents types de gélatine, et même entre fabrications successives d'un même type, des différences de propriétés chimiques bien autrement importantes en ce qui concerne leur influence sur la rapidité, sur le voile et autres caractéristiques des émulsions. On ne sait à peu près rien de ces différences, mais il est possible, sinon probable, qu'elles sont dues à la présence ou à l'absence de très petites quantités de substances spécifiques plutôt qu'à une variation dans la proportion des constituants normaux de la gélatine. Le lavage de la gélatine l'améliore pour certains usages et la rend moins apte à d'autres emplois. Le véritable mode d'essai de la gélatine destinée aux émulsions consiste à l'expérimenter dans ses conditions normales d'emploi, et le fabricant de gélatine ne peut guère intervenir utilement que dans les soins apportés au choix de ses matières premières et à leur traitement.

⁽¹⁾ SAMMETT, *Journ. Ind. Engin. Chemistry*, t. X, 1918, p. 595; CLARK et DU BOIS, *Ibid.*, p. 707; résumés dans *Journ. Soc. Ind. Chemistry*, 1918, p. 631 A et 665 A.

Quelques-uns des résultats obtenus au cours d'études biologiques sur la gélatine présentent un intérêt considérable au point de vue photographique; on peut citer notamment les travaux de LOEB ⁽¹⁾, et les recherches de FENN ⁽²⁾ sur la précipitation de la gélatine par l'alcool et l'influence des acides, des alcalis et des sels, les expériences de FISCHER, HOOKER et COFFMANN ⁽³⁾ sur le gonflement de la gélatine dans les solutions d'acides polybasiques et de leurs sels, et le Mémoire de SHEPPARD et ELLIOT ⁽⁴⁾ sur le gonflement de la gélatine dans les acides et les alcalis, et le mécanisme de la réticulation des couches de gélatine. LOEB a mis en évidence l'existence de composés de la gélatine des types (gélatine + Na) (gélatinate de sodium) et (gélatine + Cl) (chlorure de gélatine), produits par l'action sur la gélatine des acides, des bases et des sels, et dont les propriétés sont considérablement affectées par un excès de réactif. Si, par exemple, de la gélatine sèche en poudre est traitée à six reprises : *a*, par de l'eau pure; *b*, par une solution de chlorure de sodium renfermant par litre un quart ou un huitième de molécule-gramme, ou *c*, à deux reprises par la solution ci-dessus, puis à quatre reprises par de l'eau pure, on constate que la proportion d'eau absorbée par la gélatine est moindre en *b* qu'en *a*, mais beaucoup plus grande en *c* que dans les deux autres cas. Cet effet est permanent, les quantités d'eau absorbées restant en mêmes proportions après que les gélatines *a* et *c* ont été fondues, séchées, puis traitées à nouveau par l'eau. On est ainsi amené à envisager une dissociation par l'eau du composé gélatino-métallique, provoquée par les sels des métaux monovalents, et plus énergiquement encore par ceux des métaux divalents, proportionnellement à la concentration des ions métalliques. Des résultats analogues sont obtenus dans les déterminations de viscosité et dans les précipitations par l'alcool (l'alcool à 95 pour 100 ne précipite plus la gélatine traitée au chlorure de sodium, comme en *c* ci-dessus, puis lavée à l'eau). Dans le cas des complexes du type « gélatine + Cl », la dissociation est régie par la nature et la concentration des anions. On remarquera la très grande analogie entre le traitement *c* de la gélatine

⁽¹⁾ *Journ. biol. Chemistry*, t. XXXIII, 1918, p. 531; t. XXXIV 1918, p. 77, 395, 489; résumés *Journ. Soc. Ind. Chem.*, 1918, p. 274, 383, 384 et 520 A.—

⁽²⁾ *Journ. biol. Chem.*, t. XXXIII, p. 279 et 439; t. XXXIV, p. 415; résumés *Journ. Soc. Ind. Chem.*, 1918, p. 216, 274, 384. — ⁽³⁾ *Journ. American Chem. Soc.*, t. XL, 1918, p. 272, 303; résumé *Journ. Soc. Ind. Chem.*, 1918, p. 131 A. — ⁽⁴⁾ Comm. du Laborat. Eastman (*Brit. Journ. Phot.*, t. LXV., 1918, p. 480).

et le lavage des émulsions ou des couches de gélatine pour en enlever l'excès de sels solubles, une des manipulations les plus fréquentes de la technique photographique.

(Traduction L.-P. CLERC.)

SPELUZI (Arnaldo).

77.027

Sul ripristinamento delle carte fotografiche a stampa diretta alterate da troppo lunga conservazione (Sur la rénovation des papiers photographiques à noircissement direct altérés par une trop longue conservation) (*Il progresso fotografico*, décembre 1915).

L'auteur s'est surtout servi des papiers albuminés très altérables, mais la méthode doit s'appliquer également aux autres sortes de papier.

Le produit employé est le *chlorosan*, mélange d'hypochlorite de chaux et d'acide borique préconisé pour le traitement des blessures. Ce produit est dissous dans l'eau à la teneur de 2,5 pour 100 en agitant de temps en temps pendant deux ou trois heures ; comme il n'est pas entièrement soluble, la solution sera filtrée.

Les feuilles détériorées sont mises dans cette solution et le blanchiment, qui demande quelques minutes pour les papiers seulement jaunés, peut atteindre quelques heures pour ceux qui sont très tachés et paraissent inutilisables. Les feuilles bien égouttées sont mises à sécher à l'obscurité. Ainsi traitées elles ont perdu presque totalement leur sensibilité et ne montrent après plusieurs heures d'exposition au soleil sous un cliché qu'une trace très faible d'image. Il faut donc leur rendre la sensibilité en les plongeant dans une solution très faible, 5 pour 1000, de nitrate d'argent dans l'eau distillée ou de pluie. Cinq minutes d'immersion suffisent, mais un excès n'a pas d'inconvénients. Une fois sec le papier est prêt à l'usage et fournit des épreuves identiques à celles du papier frais et neuf.

Le bain de *chlorosan* s'affaiblit vite et doit être employé dans les 4 ou 5 jours de sa préparation. Il est possible que l'eau de Javel réussisse également, mais l'auteur n'a pas encore poursuivi cette étude.

J. D.

NAMIAS (Professeur Rodolfo).

Ancora il viraggio al solfoseleniuro, etc. (Encore le virage au sulfoséléniure, etc.) (*Il Progresso fotografico*, mars 1915, juin 1916 et novembre 1917).

Dans un numéro antérieur, l'auteur a exposé la façon de procéder pour le virage au sulfoséléniure des épreuves au bromure ;

depuis lors, la pratique de ce virage lui a permis de faire quelques remarques intéressantes.

Le blanchiment des épreuves doit se faire au ferricyanure et bromure, et non avec un autre bain. Les blancs sont parfois un peu teintés après le virage: cela tient surtout à un séjour trop prolongé dans le bain de sulfoséléniure; du reste, la transformation est instantanée; le bain doit être limpide et assez concentré.

Lorsque l'on vire trop d'épreuves dans le bain de sulfoséléniure, celui-ci s'appauvrit en sélénium et la teinte perd peu à peu sa beauté pour tourner vers le jaune brun que donne le bain au sulfure seul.

Il y a avantage également à préparer un bain virant d'une façon un peu différente, plus simple et plus économique. Au lieu de faire fondre le sulfure de sodium sec avec le sélénium, il est plus simple de dissoudre ce dernier corps dans une solution de sulfure à chaud.

On fait fondre 50g de sulfure de sodium dans 500^{cm}³ d'eau, et l'on filtre la solution. On place cette dernière dans un récipient en porcelaine, en faïence, ou même en fer émaillé, puis on y ajoute, soit de suite, soit lorsque le liquide arrive à l'ébullition, 2g de sélénium réduit en poudre fine; il suffit de maintenir le liquide à l'ébullition un instant pour faire dissoudre complètement le sélénium. Dès que le sélénium est en contact avec la solution de sulfure, même à froid, celle-ci, qui était à peine jaunâtre, prend une coloration rouge brun.

Le liquide est porté à 1^l par addition d'eau, et filtré au cas où il resterait un peu de sélénium non dissous. Il suffit de 2g de sélénium par litre, au lieu de 3g. On pourrait encore étendre le bain jusqu'à faire 2^l.

Lorsque les vieux bains présentent un dépôt de sélénium, on peut les utiliser en les faisant bouillir, et, si le dépôt persiste encore un peu, en ajoutant une faible quantité de sulfure.

Les épreuves peuvent être traitées ultérieurement par le chlorure d'or (à 1 pour 1000), ce qui rougit la teinte, ou par le chloro-platinite (à 0,5 pour 1000), ce qui change la teinte brun pourpre en un brun sépia de bel effet.

Lorsque les blancs sont un peu jaunis, ils se clarifient par un lavage à l'eau d'une douzaine d'heures; s'ils sont plus colorés, on peut traiter l'épreuve par une solution de sulfure de sodium à 10 pour 100.

En durcissant la gélatine des épreuves à l'alun avant le virage et en les traitant après blanchiment par la solution de sulfoséléniure chaude, les blancs restent toujours purs.

J. D.

DOUGLASS (A.-E.). Univ. d'Arizona, U. S. A.

77.8:52.2

La lumière zodiacale : photographies de faibles contrastes couvrant un champ angulaire étendu (*Phot. Jl.*, t. LVI, n° 2, février 1916, p. 44-47; 6 figures).

La lumière zodiacale est une faible lueur (intensité maxima $\frac{1}{10000000}$ bougie-mètre par degré carré, d'après mesure sur clichés de l'auteur) visible à l'Ouest, de février à avril, surtout dans les régions tropicales, après le crépuscule, par nuits noires et atmosphère pure, loin des reflets des villes; elle affecte la forme d'un cône, dont la base serait sur l'horizon, l'axe incliné suivant l'écliptique; elle se prolonge par une bande, encore moins éclairée, parallèle au zodiaque, avec une tache un peu plus lumineuse à l'opposé du soleil, de 5° à 20° de diamètre, visible seulement quand elle est assez éloignée de la voie lactée. Pour la photographie de ces phénomènes, plusieurs problèmes se posaient que l'auteur a résolus comme suit. Emploi d'objectif à très grande ouverture (lentille plan convexe achromatique d'ouverture égale à la moitié de la distance focale) et de courte distance focale (5cm) de façon à accroître les contrastes. Les poses étaient de 8 à 20 minutes, développement à l'hydroquinone, poussé à fond. Dans ces conditions, les bords du champ étaient beaucoup moins éclairés que le centre; l'auteur a donc utilisé cet objectif à la construction d'un appareil type-panoramique, l'image étant reçue sur pellicule tendue sur une surface cylindrique; la fente de l'obturateur qui accompagne l'objectif dans sa rotation (2° par minute, au moyen d'un mouvement d'horlogerie) a des lèvres non rectilignes, mais paraboliques, de façon à favoriser les marges; champ couvert, longueur 100°, largeur 50° dont 25° en parfaites conditions.

Les images étant cependant très faibles, on a accouplé trois appareils identiques, commandés par le même mécanisme; la superposition en repérage des trois négatifs renforcés, individuellement peu visibles ou à contours douteux, donne une image satisfaisante; en certains cas, on a superposé jusqu'à 12 images, obtenues en quatre poses consécutives. Le tirage est fait en lumière parallèle. L'auteur propose ce mode opératoire comme équivalent à la moyenne de plusieurs mesures, pour les mesures photométriques, de façon à éliminer les erreurs dues aux circonstances expérimentales.

(Résumé L.-P. CLERC.)

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BESPFLUG & C^{IE}
22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

| | |
|------------------|--------------------|
| Révélateurs, | Eclaircisseurs, |
| Virages fixages, | Renforceurs, |
| Fixages acides, | Colles, etc., etc. |

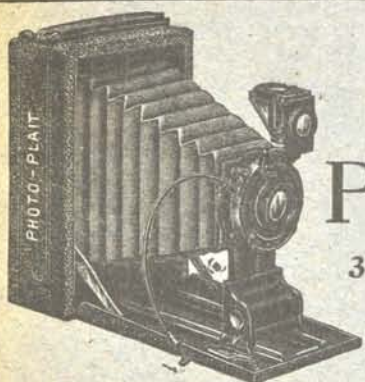
en solution et en poudre.

Auto-révélateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffite)

Téléphone : CENTRAL 66-51

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

LE **VÉRASCOPE** 10, RUE HALÉVY (Opéra)
Demandez 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

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**

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS
FONDS : APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR
Papier Bromure ZELVO SATIN

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

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N° 8

S. F. P. : Comptes rendus des réunions : Section scientifique; Section des procédés photo-mécaniques; Conférence; Manipulations; Soirées.

Mémoires, Communications et Revue des publications : VANNIER : Le glycène, développeur pour stéréoscopiste, p. 169; POTONNIÉE : Le Cinématographe, p. 171; WISE (L.-S.) et ADAMS : Colorants sensibilisateurs, p. 178; MIKESKA (L.-A.) et STEWART (J.-K.) : Produits intermédiaires employés à la fabrication des colorants sensibilisateurs, p. 179; LUND et WISE : Même sujet, p. 179; WISE et ADAMS : Synthèse du *pinaverdol* et du *pinacyanol*, p. 179.

Institut d'optique : Cours de l'année scolaire 1920-1921, p. 179.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.



LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS

FONDS : APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

257 838 2120

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette ROUGE

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N° 8; AOUT 1920.

COMPTES RENDUS DES RÉUNIONS.

Section scientifique.

Séance du mercredi 5 mai 1920 : M. L.-P. CLERC a signalé les curieuses expériences que M. WOOD a réalisées au cours d'études sur la signalisation au moyen des rayons ultraviolets.

Certaines parties du corps humain deviennent phosphorescentes au voisinage des centres d'émission de ces rayons et l'on peut en obtenir d'étranges photographies à travers un écran sélecteur qui arrête les autres radiations.

Il a donné ensuite des explications complémentaires au sujet du Mémoire de M. G.-W. MOFFIT (paru à la page 90 du *Bulletin*) sur l'importance de la détermination des points nodaux dans les essais d'objectifs et a résumé un second Mémoire de M. MOFFIT, sur les *Pertes de lumière par réflexion et par absorption dans les objectifs*. Les études semblables précédemment faites, en particulier par M. H. COUSIN, avaient fourni des résultats analogues à ceux trouvés par M. MOFFIT.

Séance du 2 juin 1920 : M. TOULON a expérimenté, avec succès, son appareil à projections stéréoscopiques par lumière polarisée, décrit dans le *Bulletin* à la page 112.

M. L.-P. CLERC a communiqué un Mémoire de M. JONES (Loyd. A.) sur *Un nouveau sensitomètre à éclairage non intermittent, du Laboratoire de Recherches Eastman*. On trouvera prochainement dans le *Bulletin* un résumé de ce Mémoire.

Dans cet appareil est utilisé, pour assurer les temps de poses désirés, un expéditeur électrique dont les contacts sont réglés par les perforations d'une pellicule qui se déroule à vitesse constante.

M. LOBEL signale qu'il a employé, il y a plusieurs années, un dispositif analogue dans le tirage des bandes cinématographiques

positives, pour régler le temps de pose correspondant à l'intensité des diverses portions d'une même bande négative.

La Section a examiné avec beaucoup d'intérêt les grandes épreuves 30 X 40 d'un ouvrage édité par la Maison PLON en 1855, en commémoration des Fêtes données à Versailles à l'occasion de la visite de S. M. la Reine Victoria.

Ces épreuves photographiques, tirées sur papier au sel d'argent, bien virées à l'or, ont été exécutées par *Disdéri*; elles sont d'une très belle conservation et c'est à peine si sur quelques-unes apparaît, dans les grandes ombres, un léger reflet de métallisation qui d'ailleurs existait peut-être déjà au moment où elles ont été tirées. Il faut noter que les épreuves étant encartées dans les pages d'un grand volume ont été ainsi protégées contre les atteintes de l'air.

Section des procédés photomécaniques.

La première réunion de cette Section a eu lieu le *mercredi 28 avril à 8^h30^m* : les directeurs et le personnel de nombreux ateliers de photogravures et photocollographie y étaient représentés. M. L.-P. CLERC, qui avait pris l'initiative de la formation de cette Section, a exposé qu'il espérait que ces réunions, en fournissant aux spécialistes l'occasion de se rencontrer, leur permettraient de collaborer dans l'intérêt général aux progrès des procédés photomécaniques, par exemple en formulant leurs desiderata et en indiquant les questions qu'ils souhaiteraient de voir mettre à l'étude. Parmi elles, spécialement celles qui concernent les procédés photographiques, pourraient provoquer des recherches chez les membres de la Société française de Photographie et dans les Laboratoires scientifiques et fournir des sujets de thèses.

Plusieurs membres présents, en particulier M. Marcel G. PETIT, ont suggéré que des récompenses, prix ou médailles pourraient être proposées pour la solution de quelques-unes de ces questions.

De l'échange de vues qui a suivi, il résulte qu'une des plus intéressantes questions à mettre à l'étude est celle de l'émulsion au collodobromure d'argent, spécialement pour assurer la régularité de sa fabrication.

Deux autres réunions ont eu lieu le *mercredi 26 mai* et le *mercredi 23 juin*. Malheureusement la *Chambre syndicale des Photgraveurs* avait été obligée de reporter pour ces deux mois ses séances du 3^e mercredi au 4^e mercredi, ce qui avait empêché plusieurs de ses membres de se rendre aux réunions de la Section.

L'*Association amicale des Photographes et Copistes de la Photogravure* y était représentée par quelques-uns de ses adhérents.

La question du réglage automatique de la trame a été mise en discussion et tous les assistants ont été d'accord sur la nécessité, pour réaliser cet automatisme, d'apporter dans la construction et l'emploi du matériel des éléments de précision qui mériteraient de retenir l'attention de la Section.

La *Séance de juin* a été consacrée à l'examen d'épreuves d'héliogravure de PLACET, récemment offertes à la Société par M. GAILLARD et à celle des épreuves tramées de BERCHTOLD, datant de 1859, et faisant partie des collections de la S. F. P.

Les épreuves de PLACET offrent des spécimens de grains de résine et de grains par réticulation; certaines d'entre elles sont très belles.

La collection des épreuves de BERCHTOLD présente un intérêt tout particulier.

M. ΡΟΤΟΝΝΙΕΕ a donné lecture des passages les plus remarquables des communications faites à la S. F. P. au moment où ces épreuves lui ont été offertes et qui sont insérées dans son *Bulletin* de 1859.

On y reconnaît les deux phases des travaux de Berchtold.

Le grain régulier destiné à retenir l'encre sur la planche se faisait déjà généralement par saupoudrage de résine, son obtention sur l'image au bitume de Judée présentait de nombreux inconvénients; Berchtold chercha à le remplacer par un autre.

« Je cherchai, dit-il, à produire un grain (lequel est complètement indispensable, puisque ce n'est qu'à la condition d'offrir une surface rugueuse et non pas lisse que le métal retient l'encre d'imprimerie), je cherchai, dis-je, à produire ce grain directement sur la photographie et, après différents essais, je réussis à le faire sur l'épreuve positive en la perçant à jour au moyen d'un outil (la roulette des graveurs). Ce procédé qui donne un grain admirable de finesse et de régularité, me fournit d'assez bons résultats....

« Quoique j'aie acquis la conviction, après de nombreux essais, que ce procédé, tout en étant préférable au grain de résine, est pourtant encore tout à fait incomplet et ne permet pas d'espérer la reproduction exacte de la photographie avec toutes les dégradations de teinte qui forment le modelé et sans lesquelles une image artistique ne saurait exister. »

Les épreuves de la collection obtenue par ce procédé témoignent en effet, par la régularité surprenante de leur pointillé, l'habileté de leur auteur, mais elles ne reproduisent que très imparfaitement la gradation des demi-teintes comme le constate Berchtold lui-même, affirmant la nécessité pour l'impression aux encres grasses

de transformer l'image photographique en un dessin où chaque valeur de ton soit représentée par des tailles plus ou moins larges ou plus ou moins rapprochées les unes des autres ou par un grain plus ou moins gros et espacé et il concluait :

« La formation de l'image héliographique étant très bonne, le problème à résoudre m'a donc paru être celui-ci :

» Ajouter à cette image un travail de gravure qui soit approprié aux différentes valeurs du dessin, qui soit différent selon ces valeurs, de manière à conserver leurs relations, mais que le talent et la volonté de l'artiste ne soient pour rien dans la disposition de ce travail et que l'action lumineuse seule soit chargée de le produire; en un mot *que la lumière seule augmente ou réduise le nombre des tailles, les élargisse ou les rétrécisse selon les nécessités du modelé.* »

On ne pouvait mieux poser le problème des impressions phototypographiques.

Berchtold annonçait en avoir découvert une solution et, au mois d'octobre de la même année 1859, il en donnait la description (*Bulletin de la S. F. P.*, 1859, p. 265).

Ce procédé consistait à impressionner d'abord la couche de bitume de Judée, puis, avant de procéder à son dépouillement, à la soumettre à des poses successives de plus en plus courtes sous une glace enduite de vernis noir opaque sur laquelle avait été tracée à la pointe des lignes parallèles fines et serrées formant une linéature transparente. Entre chacune des poses successives, l'orientation de la linéature était modifiée.

Dans les parties de l'image où le bitume était totalement insolé, aucune image de la linéature ne se produisait, même pour la pose la plus longue; dans les parties au contraire où le bitume n'était pas totalement insolé, il se produisait un nombre d'images de la linéature d'autant plus grand que l'insolation primitive du bitume sous le cliché avait été moins active.

« Là où l'action de la lumière a été d'abord complète, c'est-à-dire dans les lumières, il ne se produit pas de tailles malgré les expositions successives. Elles se manifestent au contraire d'autant plus pressées en passant des demi-teintes aux ombres absolues que la planche devra retenir plus d'encre. Tout à fait exempts de taille, les blancs restent purs; les demi-teintes impressionnées d'un nombre de tailles nécessairement proportionnel à l'intensité qu'elles doivent avoir, conservent leur valeur et enfin les grandes ombres, ayant retenu la somme de toutes les tailles, données par les différentes insolutions, atteignent au noir. »

Bien que le mécanisme de la formation des points par la trame

dans les images actuelles de simili soit différent de celui qui intervient dans le procédé de Berchtold, on peut néanmoins constater sur les épreuves de 1859 que la forme et la répartition des points offrent une analogie avec celles de certaines similis.

Quoi qu'il en soit, il paraît évident que, dès 1859, Berchtold avait conçu, énoncé et résolu le problème de l'application de la photographie à l'obtention de planches à imprimer, y compris les planches typographiques qu'il mentionne dans sa Communication.

Les premiers brevets de Berchtold datent même de 1857.

C'est un point de l'histoire des procédés photomécaniques que la Section a été mise à même de contrôler.

E. C.

Conférence du vendredi 16 avril 1920 (*Quelques progrès récents des procédés d'illustration* par M. L.-P. CLERC).

M. L.-P. CLERC a résumé les principes des divers procédés qui permettent d'utiliser les images photographiques pour l'obtention de planches d'impressions aux encres grasses. Dans ses ouvrages (*Les reproductions photomécaniques monochromes et polychromes*) édités par l'*Encyclopédie scientifique*, chez O. Doin, à Paris, il a exposé ces procédés avec des détails que ne pouvait comporter le cadre d'une Conférence.

Il a particulièrement insisté sur le procédé de photogravure en creux tramée, lequel se prête à un tirage rotatif des planches en creux et est employé pour l'édition de grands illustrés comme le *Miroir*.

Des vues projetées, accompagnées d'explications, ont permis aux assistants de se rendre compte de l'importante installation de l'Imprimerie de Montrouge où cette revue est tirée.

La seconde partie de la Conférence a été consacrée à l'examen et à l'explication d'un très grand nombre de documents qui avaient été disposés sur les panneaux d'exposition du Salon d'entrée. Très méthodiquement présentés, ces documents offraient des exemples des diverses phases de la mise en œuvre de plusieurs procédés photomécaniques et ont très vivement intéressé les assistants qui, par leurs applaudissements, ont exprimé leur satisfaction et leurs remerciements à M. L.-P. Clerc.

Soirée du 30 avril 1920.

Les membres de la Société avaient admiré avant la guerre les belles vues en noir et en couleurs sur plaques autochromes par lesquelles M. DE SANTEUL savait leur faire apprécier les charmes des villes, des villages et de la campagne de sa chère Picardie.

La projection, à côté de ces mêmes vues, de celles faites après la guerre, a provoqué dans l'assistance une vive émotion et nous souhaitons qu'une troisième série (celle de la « reconstitution ») vienne le plus promptement possible témoigner de l'ardeur et de la persévérance que la population picarde met à sortir de ses ruines.

Rappelons en passant que la *Société photographique de Picardie*, à Amiens, s'est reconstituée et a repris ses travaux, et profitons de cette occasion pour lui adresser encore nos meilleurs vœux.

M. LÉON GIMPEL a fait passer sur l'écran des reproductions sur plaques autochromes représentant des spécimens de l'architecture japonaise, puis une série de vues en noir résumant « *Une visite aux ateliers Maurice Farman* » qui a montré les diverses phases de la construction d'un avion.

M^{mes} RYHARD, du théâtre de Liège; REYNÈS, de l'Opéra-Comique, et M. VARELLI, de l'Opéra, ont prêté leur gracieux concours pour un brillant intermède musical.

Les Conférenciers et les artistes ont été, à juste titre, fort applaudis.

Soirée du vendredi 14 mai 1920

M. Cyrille MENARD suivait passionnément, il y a quelques années, les manifestations de l'art en Photographie et contribuait à son épanouissement par les critiques si consciencieuses qu'il publiait des divers *Salons d'art photographique*. Malheureusement privé de la vue, mais conservant le souvenir vivace des émotions qu'il a ressenties devant de belles œuvres, il met généreusement ses précieuses collections des maîtres de la photographie à la disposition de notre Société, à laquelle il porte un vif intérêt, espérant faire encore de nouveaux adeptes.

C'est ainsi que, grâce à l'obligeance de M. Reusse qui a bien voulu se charger de la présentation, les membres de la Société et leurs invités ont pu admirer sur l'écran quelques-unes des œuvres les plus remarquables du grand maître anglais ALEXANDER KEIGHLEY.

Dans la petite Notice « *Alexander Keighley et ses Œuvres*, » qu'il a publiée au moment où la *Galerie Poulenc frères* de la rue du Quatre-Septembre avait eu l'heureuse idée de réunir l'œuvre particulière de Keighley, M. C. Ménard rappelle des paroles où le maître précise sa conception de l'Art en photographie : « Le but de notre art n'est pas seulement de représenter fidèlement la nature, mais de rendre le sentiment, la vie qui s'en dégagent et, sans négliger d'en dessiner le corps, de s'attacher, par-dessus tout, à en montrer l'âme, cette chose indéfinissable que l'analyse ne saurait atteindre,

mais qui est sentie, pour la suggérer après aux autres, par le véritable artiste. »

Sa réalisation répond à sa conception et, dans chacun de ses tableaux, on est moins tenté d'analyser le sujet lui-même que de se laisser charmer par les évocations qui s'en dégagent.

Sur plaques autochromes, M. A. HACHETTE a présenté de belles compositions de paysages de *Sologne* et de *Savoie*, rehaussées par le mirage des couleurs et les effets d'éclairage.

M^{me} Louise CARMEL, du Théâtre Lyrique, et M. RABATEL, violoniste de l'Opéra, ont donné un excellent intermède musical.

Les applaudissements de l'Assemblée ont témoigné du plaisir qu'elle a éprouvé à admirer les projections et à entendre les artistes.

Soirée du vendredi 21 mai 1920.

M. Jacques RUPPERT a donné sa deuxième causerie sur les *Grandes Dames de l'antiquité*. L'assistance qui remplissait la salle a écouté d'intéressants détails sur la vie de *La Dame grecque* et a vu, sous les mains habiles du Conférencier, les précieuses étoffes, drapées avec art, se transformer en toilettes variées.

La belle tenue du charmant modèle qui portait les toilettes ajoutait au charme de cet ensemble.

Le succès de cette soirée, comme celui de la première (*La Dame romaine*) fut très grand et de nombreuses notabilités artistiques qui se trouvaient dans la salle adressèrent leurs félicitations à M. Ruppert, après celles que lui exprima M. G. Rolland, qui présidait la séance.

Matinée du lundi de la Pentecôte 24 mai 1920.

« *Laissez venir à moi les petits enfants* », portait le programme. Ils sont venus nombreux.

Notre collègue M. HURM est un musicien de grand talent, premier prix du Conservatoire, que nous avons eu déjà le plaisir d'entendre; il est aussi l'homme le plus ingénieux et le plus adroit qu'on puisse imaginer; il a construit des petits appareils-récepteurs pour la télégraphie sans fil qui fonctionnent à merveille et le diaphragme dont il est l'inventeur, débarrasse le phonographe de toutes les vibrations nazillardes, permettant aux artistes les plus sévères d'apprécier toutes les délicatesses d'auditions phonographiques.

Ajoutez à cela qu'il adore les enfants et vous comprendrez qu'il ait mis la dextérité de ses doigts à leur service en se faisant prestidigitateur pour les amuser.

Il y réussit tout à fait bien. Ce fut chez nos petits invités un enthousiasme général; les parents ne furent d'ailleurs pas moins émerveillés que les enfants et les applaudissements unanimes exprimèrent à M. Hurm les félicitations et les remerciements que nous lui renouvelons ici.

Quelques scènes de Cinéma appropriées aux jeunes spectateurs et les boîtes de biscuits qui furent prises d'assaut, complétèrent la petite fête que la Société offrait à ses futurs membres.

Séance de manipulations du vendredi 11 juin 1920.

M. VANNIER, lauréat des Concours organisé en 1919 par le *Stéréo-Club français*, a signalé et montré devant une nombreuse assistance les avantages que les stéréoscopistes trouveraient à l'emploi, comme révélateur, du glycin déjà connu et apprécié à plus d'un titre.

Il a obtenu, sous les yeux des assistants, d'excellents résultats, naturellement dans le format 7×13 dont il est un partisan convaincu et dont il préconise inlassablement l'emploi en stéréoscopie. Il a peut-être raison, mais ne croyez pas qu'il suffit d'adopter ce même format pour obtenir les charmantes épreuves que M. Vannier a coutume de présenter.

Les conseils qu'il donne dans sa Note sur le développement au glycin (*voir* p. 169), vous y aideront sans doute.

Soirée du vendredi 18 juin 1920.

M. PERLE a fait passer sur l'écran, en les accompagnant d'un commentaire plein de bonne humeur, des souvenirs photographiques : *Mes années de campagne*. Comme la collection d'autochromes prises dans les tranchées que M. Perle a déjà présentée, cette série de vues en noir fait le plus grand honneur à l'habileté et au sang-froid de l'opérateur.

Les *Souvenirs d'excursions* de M^{me} DEGLANE sont des petits chefs-d'œuvre. Toutes les ressources de la plaque autochrome y sont mises avec art au service du goût le plus exquis.

M^{lle} M.-T. BONHOMME s'est fait entendre dans ses œuvres, au piano et au violon. M. PERNOT, des Concerts Colonne, a également interprété brillamment quelques pièces pour violon de M^{lle} Bonhomme. La composition et l'exécution furent grandement appréciées et vivement applaudies, ainsi que les projections.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

VANNIER.

77:023:41

1920. Le glycin, développeur pour stéréoscopistes.

(Démonstration faite à la *Séance de manipulations* du 11 juin 1920.)

Pour obtenir de bons résultats, cela est certain, les stéréoscopistes n'ont nul besoin de s'encombrer d'une multitude de flacons renfermant les révélateurs les plus divers, pas plus que d'être constamment un doigt sur le trébuchet de leurs balances, ni de manier sans relâche l'agitateur de verre ! Une solution très concentrée d'un développeur convenablement choisi suffit, par simple dilution, à obtenir, de toutes plaques, clichés et diapositives diverses, ce qui est en somme le but à atteindre.

Au vrai, les révélateurs sont rares qui permettent de constituer une telle solution, qui soit, de plus, de grande conservation pour être pratique. Tel, bon pour les clichés, donne de piteux tons chauds aux diapositives; avec tel autre c'est l'inverse; tel autre encore ne s'accommode que d'un genre de plaques et insolubilise certaines sous-couches antihalo; tel autre enfin ne respecte que les clichés posés un peu juste et « fusille » impitoyablement ceux qui se sont un peu trop gavés de lumière ! Bref, un choix s'impose.

Je me suis arrêté au glycin, ou, si l'on aime mieux, à la glycine. J'en obtiens, au moyen de plaques 7×13 , format que j'emploie couramment, pour les raisons que j'ai souvent données, des clichés fins de grain, transparents, détaillés, tout en étant modelés, mais sans la dureté qui produit le redoutable effet de neige. J'en obtiens aussi des diapositives tons noirs, des diapositives tons chauds et même — pour les amateurs de grands formats — des épreuves sur papier à développer, offrant de beaux noirs et des tons chauds fort agréables. Et tout cela se réalise on ne peut plus simplement.

Il y a, bien entendu, la manière. C'est d'elle que je vais parler maintenant en rapportant brièvement les formules qui ont été expérimentées avec succès à la séance de manipulations dont je rends compte ici.

Constituer une *solution concentrée* ainsi composée :

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Eau (distillée de préférence)..... | 250 ^{cm³} |
| Sulfite de soude anhydre..... | 25 ^g |
| Carbonate de potasse..... | 20 |
| Glycin..... | 10 |

à dissoudre dans l'ordre indiqué.

Le *développement des clichés* sera fait de préférence dans deux bains, procédé très recommandable pour les petits clichés stéréoscopiques, et même les autres. Etablir dans deux cuvettes :

Un bain doux :

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Solution concentrée..... | 15 ^{cm³} |
| Eau (q. s. p. f.)..... | 150 |

Un bain dur :

| | |
|---|-----------------|
| Solution concentrée..... | 25 |
| Eau (q. s. p. f.)..... | 100 |
| Solution de bromure de potassium à 10 pour 100..... | 20 ^g |

Commencer le développement dans le bain *doux*, et ne transporter la plaque dans le bain *dur* que dans le cas — peu fréquent — où elle a besoin de plus d'intensité.

Durée du développement : un quart d'heure environ.

Plusieurs plaques peuvent être traitées en même temps dans une cuvette, et les bains sont utilisables jusqu'à épuisement.

Le bain doux peut être rendu plus actif, soit en y ajoutant 10 à 15 gouttes d'une solution de soude caustique à 20 pour 100, soit en dissolvant dans l'eau de dilution, préalablement à la constitution du bain, une petite quantité de métol ($\frac{1}{4}$ de gramme par exemple).

On a pu constater l'obtention de clichés très satisfaisants, malgré des écarts de pose sensibles, d'un même sujet sous un même éclairage : $\frac{1}{35}$, $\frac{1}{6}$, 1 et 4 secondes. Le cliché très surexposé avec 4 secondes nécessita seul son passage dans le bain dur.

Mais, nombreux sont les adeptes du *développement lent*. La formule suivante leur donnera satisfaction :

| | |
|---|--------------------------------|
| Eau (environ)..... | 1700 ^{cm³} |
| Solution concentrée..... | 40 |
| Solution de carbonate de soude à saturation.... | 20 |

Avec certaines plaques ou suivant la température, il est bon d'ajouter 15^g d'une solution de bromure de potassium à 10 pour 100.

En possession du bon cliché, passons maintenant aux *diapositives*.

Pour les *tons noirs*, se servir tout simplement du bain dur dont la formule a été indiquée plus haut.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIEGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli. PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-haio.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVÉLATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %/。

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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.... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — La Photographie des couleurs par les plaques autochromes. In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25

FONTENAY (Guillaume de). — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912.. 3 fr. 25

KLARY (C.), artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures: 1918..... 2 fr. 50

POTU (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.

VALLOT (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.

VEUILLE (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.

WALLON (E.), Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^e107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909) avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^e Ch. Marie, N.-T.-M. Wilsmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de XLI-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XL-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LII-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire 100 0/0

Pour les *tons chauds*, il faut remarquer que la composition du bain dépend du ton à obtenir et des plaques employées. On aura, par exemple, le beau ton sépia chaud, très en faveur, au moyen d'une plaque Lumière impressionnée par 4^{cm} de magnésium brûlés à 30^{cm} d'un cliché traité au glycin, et en développant dans :

| | |
|---|-------------------------------|
| Eau | 100 ^{cm³} |
| Solution concentrée | 10 |
| Solution de bromure de potassium à 10 pour 100. | 3 |

On a dit que l'hydroquinone permet seule d'obtenir des tons chauds agréables. Il n'est point téméraire d'affirmer que, tout en donnant des tons aussi satisfaisants, le glycin produit des diapositives d'une pureté, d'un modelé et d'une finesse de grain incomparables.

Il nous reste à parler des *épreuves sur papier*. Dans ce cas développer dans :

| | |
|---|-------------------------------|
| Eau | 100 ^{cm³} |
| Solution concentrée | 25 |
| Solution de bromure de potassium à 10 pour 100. | 10 ⁶ |

Et ajouter quelques gouttes de la solution de soude caustique, s'il y a paresse du bain.

En surexposant fortement et en diluant un peu le bain, on obtient, sur papier genre Rhoda, des tons chauds très intéressants.

Dans toutes les manipulations que je viens de rappeler, il est difficile de voir quoi que ce soit de compliqué. La solution concentrée, qu'on peut avoir toujours sous la main, est prête pour n'importe quel travail. Au moment de l'emploi, pas de pesée ou de dissolution de produits : la dilution rend la solution apte à tout.

Tant de simplicité devrait amener à la photographie les hésitants qu'effrayent des complications qu'ils croient — à tort — indispensables.

POTONNIÉE (G.).

77.853 (09)

1920. **Le cinématographe.**

L'élection de M. Louis Lumière à l'Académie des Sciences a été l'occasion de manifestations sympathiques où les photographes ont exprimé l'admiration qu'ils ressentaient pour ce savant inventeur. A la Société française de Photographie, notamment, M. Wallon a résumé avec talent les travaux des frères Lumière et il a nécessairement rappelé comme leur plus beau titre de gloire la découverte du cinématographe. C'est là une découverte qu'il

semble difficile de contester, puisque les faits sont contemporains, se sont passés devant tous et que, si l'on met à part les jeunes gens, nous en avons tous été témoins. Cependant, il y a peu de temps, un grand journal quotidien qui proposait à ses lecteurs de désigner par leurs votes l'invention moderne la plus utile, énumérait lesdites inventions et attribuait le cinématographe à Edison. C'est là une opinion assez répandue. Certains auteurs dont les affirmations sont plus sérieuses, mais moins lues que celles de la grande presse, n'hésitent pas à indiquer Demeny comme le créateur du cinématographe; d'autres pourraient citer d'autres noms sans doute. Ces désignations contradictoires viennent de ce que beaucoup de chercheurs ont essayé de résoudre le problème de la photographie du mouvement; ils n'y ont pas réussi d'ailleurs. Et, selon qu'il a plus ou moins d'estime pour leurs travaux, de temps à autre, un chroniqueur leur attribue le mérite d'une invention qu'ils n'ont pas faite, mais qu'ils auraient pu faire. En général, lorsqu'on recherche les précurseurs des frères Lumière, on ne remonte pas assez haut dans le temps. On cite les travaux de Marey ou encore de Janssen, en 1874, comme l'origine de la cinématographie. Bien avant Demeny, Edison, Marey et Janssen, des appareils furent construits que leur inventeurs destinaient à enregistrer et à reproduire le mouvement à l'aide de la photographie.

Je n'ai pas du tout l'ambitieuse prétention de faire ici l'histoire de la photographie du mouvement; le talent nécessaire me manque. Mais je souhaite très modestement que les membres de la Société française de Photographie veuillent bien la faire à ma place. Et voici de quelle manière :

Tout le monde sait que Plateau, vers 1833, inventa un appareil qu'il nomma du nom un peu barbare, quoique grec, de *phénakistiscope* et où des images dessinées sur un disque passaient rapidement et successivement devant le spectateur qui les voyait par une fente d'un autre disque. Cela donnait l'illusion de certains mouvements simples comme des enfants sautant, un homme ôtant son chapeau, donnant un coup de poing, etc. Ce jouet, car ce fut un jouet, nous l'avons eu tous entre les mains dans notre enfance. L'appareil fut modifié; tantôt le disque tournait autour d'un axe horizontal, tantôt autour d'un axe vertical; la bande qui portait les dessins se reflétait dans des miroirs placés au centre, etc. et l'appareil s'appelait *zootrope*, *praxinoscope*, etc.; mais c'était toujours l'appareil de Plateau où l'impression du mouvement était donnée par la persistance de l'image sur la rétine de l'œil. Sans entrer dans plus de détails, car il n'en est pas besoin pour

mon sujet, j'affirme et nous pouvons tous avec hardiesse affirmer que c'est de là, que c'est de l'appareil de Plateau qu'est née la photographie du mouvement. Le phénakistoscope est l'ancêtre du cinématographe. Plateau utilisait d'ailleurs des travaux qui l'avaient précédé et la priorité de son invention lui est même, je crois, disputée aussi.

Après que la photographie fût venue au monde, c'est-à-dire après 1839, la pensée vint sans doute à plusieurs de substituer aux dessins manuels, nécessairement conventionnels et faux, de substituer, dis-je, des dessins photographiques autrement vrais et fidèles. Mais le premier qui appliqua la photographie au phénakistoscope, le premier qui tenta de réaliser la photographie du mouvement est l'opticien Jules Duboscq, en 1851. Son appareil, baptisé *stéréofantascope* ou *bioscope*, montrait des machines en mouvement, des séries d'opérations exécutées d'une manière continue et nécessitant jusqu'à 32 photographies pour chaque effet. Duboscq eut des imitateurs. Sans trop compter Wheatstone, sur la tentative duquel les renseignements me manquent, Claudet, en cette même année 1851, réussit à montrer dans le phénakistoscope des photographies animées, des personnages en mouvement. Claudet, Wheatstone et Duboscq, ne doutant de rien, faisaient des épreuves stéréoscopiques et prétendaient ajouter le relief au mouvement pour donner entièrement l'illusion de la réalité. Ceci compliquait étrangement le problème.

Cependant d'autres les imitèrent aussi. Shaw, en 1861, fit breveter un appareil appliquant la stéréoscopie au phénakistoscope. Dumont, en 1862, fit également breveter un *appareil cylindrique permettant d'obtenir 12 clichés successifs d'un même sujet pris à quelques secondes d'intervalle*, et, lui aussi, montrait ses épreuves, dans un *appareil stéréoscopique et phénakistoscopique* !

En 1868, Cook et Bonelli, inventeurs du photobioscope, joignent toujours le relief au mouvement. Seul, peut-être, en 1864, Ducos du Hauron, faisant construire par un serrurier d'Agen, un *appareil destiné à enregistrer toutes les phases d'une scène quelconque*, seul, dis-je, dédaigna la stéréoscopie.

Les tentatives qui suivirent celles que je viens d'énumérer sont plus connues. Demeny, dans sa brochure : *Les origines du cinématographe*, en cite un certain nombre à l'aide desquels j'établis une liste peut-être incomplète, mais qu'il n'est pas défendu de compléter :

1851. Stéréofantascope ou bioscope de Jules Duboscq.
 1851. Phénakistoscope stéréoscopique de Claudet.
 1852. » de Wheatstone.

- 1861. Phénakisticope stéréoscopique de Shaw.
- 1862. » de Dumont.
- 1864. Appareil de Ducos du Hauron.
- 1868. Photobioscope de Cook et Bonelli.
- 1869. Lanterne de Brown avec disques d'images.
- 1870. Phasmatrope de Heyl's.
- 1870. Expériences de Muybridge avec appareils en batteries pour saisir des chevaux au galop.
- 1874. Photorevolver de Jansen.
- 1876. Kinésigraph de Donisthorpe.
- 1882. Fusil photographique de Marey.
- 1887. Appareil d'Anschutz.
- 1888. Appareil à plusieurs objectifs de Leprince.
- 1888. Appareil de Marey.
- 1889. Zoopraxinoscope de Muybridge.
- 1889. Appareil de Donisthorpe et Crofts.
- 1890. Appareil d'Evans.
- 1890. Appareil à leviers de Varley.
- 1890. Appareil de Marey.
- 1891. Kinétoscope et kinétographe d'Edison.
- 1892. Phonoscope de Demeny.
- 1893. Chronophotographe de Marey.
- 1893. Chronophotographe de Demeny.
- 1893. Appareil de Friese-Green.
- 1894. Phantoscope de Jenkins.
- 1895. Cinématographe de Lumière.

On voit par cette énumération, sans que j'entre dans le détail des travaux des inventeurs, que le cinématographe est la suite, la conclusion, puis-je dire, de tentatives antérieures très nombreuses et incomplètes. Chacune d'elles ne marque pas toujours un progrès sur la tentative précédente, mais dans l'ensemble, c'est une marche lente, un progrès irrégulier, mais continu, où les difficultés se précèdent à mesure, sans qu'on les puisse résoudre toutes, jusqu'à la tentative suprême des frères Lumière qui donne au problème une solution parfaite et définitive. Pourquoi donc dans cette énumération s'arrêter à Demeny ou à Edison ou à un de leurs prédécesseurs? Il faut, si l'on veut être juste, ou remonter au premier ou ne retenir personne.

Une objection qu'on me fera — car on la fait toujours — c'est que les inventeurs du début ne se proposaient peut-être pas de construire le cinématographe et qu'en tout cas ils n'ont réussi à construire que des jouets. Quelques citations, aussi courtes que possible, vont répondre pour moi.

Sir David Brewster, qu'on n'accusera pas de manquer de sérieux, appréciait en ces termes, en 1852, les travaux de Duboscq : *Montrer les objets tels qu'ils sont, avec leur relief et leur creux, rendre tous les*

effets de perspective, etc. C'était déjà un progrès immense; mais il y avait encore un grand pas à faire, il fallait de plus ajouter au relief le mouvement. M. Wheatstone et M. Plateau avaient posé ce beau problème, mais sans le résoudre. Après de longs tâtonnements, M. J. Duboscq l'a enfin résolu. Et le bioscope ou stéréofantascope, encore à l'étude et qui recevra plus tard des perfectionnements, commence à se répandre.... Il se fait en ce moment une heureuse révolution dans le mode d'enseignement public des sciences. En Angleterre et en France, on a compris l'immense avantage qu'il y a à substituer aux figures tracées sur le tableau noir des représentations agrandies des êtres, des phénomènes de la nature, obtenues par les procédés de la lanterne magique. M. Duboscq est entré le premier dans cette voie; il a compris le premier la nécessité absolue de substituer des images parfaites obtenues par la photographie sur verre transparent aux peintures grossières et informes seules usitées jusque dans ces derniers temps.

Claudet parlant de ses expériences sur des figures photographiques mouvantes à la Section de Mathématiques de la Société royale de Londres dit : « Dès les premiers temps de la photographie, plusieurs de ceux qui étaient au courant du phénomène produit par le phénakisticope inventé par Plateau ont dû être frappés de l'avantage qui résulterait de la formation au moyen des procédés photographiques des images employées dans cet instrument en considérant le degré extraordinaire d'exactitude qu'elles possèdent et qu'aucun procédé manuel ne peut approcher... Parmi ceux qui entreprirent cette tâche, M. Duboscq fut celui qui obtint le plus grand succès. A peu près à la même époque je m'étais occupé de ce sujet. Ce qui me donne espoir de réussir, c'est le résultat que j'ai obtenu il y a plusieurs années. Je n'ai pas réussi à obtenir le relief avec le mouvement, mais je suis arrivé à faire paraître des figures mouvantes qui conservent toute l'exactitude et la perfection de la photographie. »

Dumont, présentant son appareil en 1862, dit : « J'ai pensé à employer des séries d'images reproduisant ainsi les phases successives d'un mouvement dans un appareil stéréoscopique et phénakisticopique pour lequel j'ai obtenu un brevet d'invention. Cet appareil me permet de faire poser devant mes objectifs des personnages en mouvement qui seront reproduits dans toutes les phases de leurs mouvements et avec l'intervalle de temps qui a réellement séparé ces phases. On peut ainsi utiliser des séries d'images d'une danseuse, de soldats, etc., soit pour le plaisir des yeux, soit pour l'enseignement. »

Cook, à son tour en 1868, dit : « J'ai imaginé et fait construire un appareil à l'aide duquel j'ai obtenu des négatifs qui sont mathématiquement exacts et m'ont permis de faire des expériences concluantes. J'ai étudié la question à son point de vue optique, ainsi que les autres difficultés inhérentes à la solution du problème. Je crois que la question vitale est résolue et que toutes les ressources de la photographie sont applicables au développement du principe découvert par notre illustre compatriote Faraday. Les chutes d'eau, les vagues qui se brisent, tout mouvement enfin peut être saisi et servir à mettre ce principe en application.... Si je fais tourner lentement l'instrument, l'effet stéréoscopique ne se produit pas, ce qui démontre que la rétine a perdu l'impression de la première image avant l'arrivée de la seconde. Si je fais tourner plus vite, l'effet est parfait; ce qui prouve d'une manière indiscutable le fait de la rétention et permet de mesurer la durée de cette rétention dans les yeux des différentes personnes. Si j'ai raison (comme j'ai tout lieu de le croire), *nous verrons encore une révolution complète dans l'art photographique. Des paysages dans lesquels les arbres se plient au gré du vent, les feuilles qui tremblent et brillent aux rayons du soleil, des bateaux, des oiseaux qui glissent sur des eaux dont la surface se ride et se déride, les évolutions des armées et des flottes, enfin tous les mouvements imaginables pris au vol, pourront servir de renseignements.* »

Voilà ces fabricants de jouets ! Ne croirait-on pas, à les entendre, qu'ils ont vu fonctionner le cinéma ? Si, moins heureux que leurs successeurs, ils ne l'ont vu qu'en rêve, on peut assurer, du moins, qu'ils ont eu la claire vision du résultat final et la compréhension parfaite de toutes les données du problème. Leurs efforts ont échoué; mais c'est parce qu'ils disposaient de moyens trop insuffisants et que les conditions de la photographie d'alors ne permettaient pas de faire mieux. Et d'ailleurs, 40 ans après eux, faisait-on mieux vraiment ? Il est piquant de citer Demeny parlant de son phonoscope de 1892 qui permettait la synthèse d'une trentaine d'images réparties sur un disque : « *J'avais, dit-il, joint la stéréoscopie à la zootropie et exécuté des jouets qui restèrent à l'état de curiosités de laboratoire parce qu'ils étaient trop délicats.* » C'est exactement ce qu'ont fait Duboscq, Claudet et les autres.

L'appareil des frères Lumière est venu après tout cela et il est sorti de tout cela. C'est parce qu'on avait vu fonctionner les appareils d'Anschutz, d'Edison et de Demeny, de 1890 à 1892, appareils ne pouvant être examinés que par un seul spectateur à la fois, que les frères Lumière commencèrent à étudier la question de la

synthèse par projection. Ils y firent de rapides progrès; et leurs travaux étaient près d'être achevés, lorsqu'au mois d'octobre 1894, Demeny demanda leur concours pour l'exploitation de son phonoscope. M. Louis Lumière rendit visite à Demeny, s'entretint de l'affaire pour laquelle on l'avait appelé, mais ne vit fonctionner aucun appareil. Déjà le cinématographe était créé. Les frères Lumière prirent leur brevet le 13 février 1895 et le cinématographe fut présenté au public dans une Conférence faite le 22 mars 1895, par M. Louis Lumière à la Société d'Encouragement. La vue projetée représentait la sortie des ouvrières de l'usine Lumière; la scène animée était d'une durée appréciable, puisque la bande avait une longueur de 20^m.

Le 10 juin suivant, à Lyon, à l'occasion du Congrès de l'Union nationale des Sociétés de photographie de France, MM. Lumière projetèrent les films suivants :

1° Sortie de l'usine Lumière; 2° La place de la Bourse, à Lyon; 3° Leçon de voltige; 4° Les forgerons; 5° Bébé pêchant des poissons; 6° Un incendie; L'arroseur arrosé; 7° Le goûter de bébé.

Deux jours après, le 12 juin, on projetait deux bandes faites la veille : la première, M. Janssen causant à M. Lagrange, conseiller général du Rhône; la seconde, le débarquement des membres du Congrès d'un bateau-mouche, à Neuville-sur-Saône.

Voilà donc ce qu'a été la photographie du mouvement depuis les humbles et difficiles travaux du début cachés au fond des laboratoires jusqu'au triomphe définitif, jusqu'à sa production en public. Ce qu'elle est devenue, on le sait; il existe actuellement plus de 50000 salles de cinéma dans le monde. Ce qu'elle deviendra, nous le pressentons; mais, si orgueilleux que soient nos rêves, la réalité les dépassera. L'avenir est à la photographie et à la photographie du mouvement. Pour faire son histoire, que faut-il, car je reviens à mon début? Il faut recueillir, là où on les a abandonnés, tous les appareils, toutes les épreuves, tous les documents se rapportant à ces chercheurs dont j'ai donné la liste. Il faut y joindre ceux que j'ai oubliés. Si nous avions, si nous pouvions aligner la collection complète de tous ces phénakistoscopes, depuis celui de Plateau jusqu'à celui des frères Lumière, quelle histoire claire, entière et si facilement compréhensible de la photographie du mouvement. Et combien utile en outre! Car vous ne doutez pas que la postérité voudra savoir d'où est venue, comment est née cette merveille qu'on nomme *cinématographie*. C'est à nous, témoins de sa naissance, d'en porter témoignage devant elle. La tâche est-elle impossible? Oui, si un seul l'entre-

prend, car les recherches seront forcément bien limitées. Non, si c'est là une œuvre collective, si elle est entreprise par une réunion de chercheurs avertis. Voilà pourquoi je souhaitais tout à l'heure que les membres de la Société française de Photographie fissent eux-mêmes l'histoire de la Cinématographie. Je les convie ici à une tâche intéressante et facile. C'est de rechercher et d'apporter à nos archives toutes ces épreuves, tous ces appareils, tous ces documents, brevets, communications, épures, dessins, reproductions photographiques, etc., se rapportant aux expériences énumérées plus haut. Tout cela existe encore, mais, inconnu, dédaigné, sans valeur, jeté au rebut dans quelque coin, infiniment précieux pour ceux qu'anime la recherche de la vérité et qui veulent savoir comment naît et croît cette force qui transforme le monde et qu'on appelle *le progrès humain*. La Société française de Photographie leur sera infiniment reconnaissante de leurs efforts.

WISE (Louis-E.) et ADAMS (Elliott-Q.). 77.861 (*Sensibilisateurs*).
Bureau of Chemistry, Washington.

1918. *Colorants sensibilisateurs; leur synthèse et leurs spectres d'absorption*. *Jl ind. and engin. Chemistry*, t. X, n° 10, octobre 1918, p. 801-803).

Le gouvernement des États-Unis a fait procéder, dans ses laboratoires, à une série de travaux destinés, en premier lieu, à permettre la sensibilisation panchromatique des plaques destinées à la photographie aérienne. Ces études poursuivies depuis le début de 1918 ont donné lieu, en 1918 et 1919, à diverses publications ci-dessous énumérées.

Après avoir précisé la classification des sensibilisateurs des diverses variétés de cyanines, les auteurs indiquent sommairement les modes de synthèse et le mécanisme des réactions mises en jeu; nous résumons ici la classification adoptée :

Isocyanines formées par condensation des dérivés quinaldiques entre eux ou avec dérivés quinoléiques; sensibilisent surtout au jaune et au vert.

Cyanines, formées par condensation de dérivés lépidiques avec dérivés quinoléiques; sensibilisent au jaune, à l'orangé et au rouge.

Pinacyanols formés par condensation avec la formaldéhyde de deux molécules de quinaldine (dont l'une peut être remplacée par quinoléine ou lépidine); sensibilisent au jaune, à l'orangé et au rouge et ont à peu près supplanté les cyanines.

Dicyanines, formées par condensation de diméthylquinoléines ou de triméthylquinoléines; sensibilisent au rouge et à l'infrarouge.
L.-P. C.

MIKESKA (L.-A.), STEWART (J.-K.) 77.861 (*Sensibilisateurs*).
et WISE (L.-E.), Bureau of Chemistry, Washington.

1919. **Produits intermédiaires employés à la préparation des colorants sensibilisateurs. I : Bases quinoléiques** (*Jl ind. and engin. Chemistry*, t. XI, n° 5, mai 1919, p. 456-458).

LUND (Carl H.) et WISE (Louis E.), 77.861 (*Sensibilisateurs*).
Bureau of Chemistry, Washington.

1919. **Produits intermédiaires employés à la préparation des colorants sensibilisateurs. II : Haloïdes quaternaires** (*Jl ind. and engin. Chemistry*, t. XI, n° 5, mai 1919, p. 458-460).

WISE (L.-E.), ADAMS (E.-Q.), STEWART (J.-K.) et LUND (C.-H.), 77.861 (*Sensibilisateurs*).
Bureau of Chemistry, Washington.

1919. **Synthèse des sensibilisateurs Pinaverdol et Pinacyanol** (*Jl ind. and engin. Chemistry*, t. XI, n° 5, mai 1919, p. 460-463, 4 fig.).

Description détaillée des modes opératoires pour la préparation des deux colorants susénoncés respectivement identiques aux « Sensitol green » et « Sensitol Red » préparés en Angleterre depuis 1916. Etude cristallographique et spectres d'absorption.

L.-P. C.

INSTITUT D'OPTIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.

(140, boulevard du Montparnasse, Paris).

Programme des Cours et Conférences (année scolaire 1920-1921).

Cours.

Instruments d'optique (Professeur : M. DUNOYER, docteur ès sciences) les lundis et jeudis, à 9^h15^m à partir du 4 novembre 1920 :

A. Instruments d'observation à grande distance. — B. Instruments de signalisation à grande distance. — C. Instruments d'observation rapprochée. — D. Photographie. — E. Propriétés de l'onde lumineuse. — F. Étude des milieux traversés par la lumière. — G. Étude des sources de lumière. — H. influence du mouvement sur les phénomènes observés dans les Instruments d'optique.

Calcul des combinaisons optiques (Professeur : M. CHRÉTIEN, astronome adjoint à l'Observatoire de Nice) les mardis et vendredis à 14^h15^m à partir du 5 novembre 1920 :

A. Partie théorique. — B. Exercices pratiques. — C. Manipulations.

Conférences.

Spectroscopie, par M. A. DE GRAMONT, membre de l'Académie des Sciences.

Polarisation, polarimètres, saccharimètres, etc., par M. COTTON, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

Optique physiologique, par M. André BROCA, professeur de Physique à la Faculté de Médecine.

Les microscopes au point de vue de leur emploi par les biologistes et les naturalistes, par M. MOUTON, maître de Conférences à la Sorbonne, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur.

Les grands télescopes des Observatoires américains, par M. DE LA BAUME PLUVINEL, membre du Bureau des Longitudes.

Physique des Radiations, par M. DE BROGLIE, secrétaire général de la Société de Physique.

Physico-Chimie et Chimie, par M. le commandant NICOLARDOT, examinateur à l'Ecole Polytechnique.

Méthode de contrôle des surfaces optiques, par M. YVON, ingénieur E. P. de la Maison Jobin.

Travail des pièces optiques, par M. J. HAAS, ingénieur des Arts et Manufactures, directeur de la Société générale d'Optique.

Les calibres, par M. MARTET, ingénieur des Arts et Manufactures, administrateur délégué de la Société « La précision mécanique ».

Demander le programme complet et les conditions d'admission à l'Institut d'Optique ou au Secrétariat de la Société française 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 ✦ ✦ ✦

Film parlants ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

Chronophone ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

Phonoscènes ✦ ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS.

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité

la plus

grande



atteinte

jusqu'à

ce jour.

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforceurs,
Colles, etc., etc.

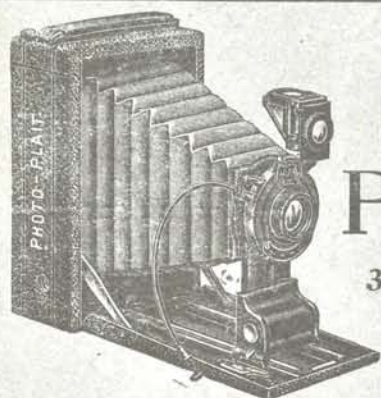
en solution et en poudre.

Auto-révéléateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffite)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —

— Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS —

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 9

Mémoires, Communications et Revue des publications : BARBIER : Colorants sensibilisateurs dérivés des quinoléines, quinoldines et lépidines, p. 181; LUMIÈRE (A. et L.) et BARBIER : Sur les propriétés sensibilisatrices d'une nouvelle série de matières colorantes, p. 182; ÉTABLISSEMENTS GAUMONT : Lampe à incandescence pour projections, p. 184; FERGUSON : Les premiers travaux de *F. Hurter* et de *V.-G. Driffield*, p. 185.

Bibliographie : JOYE : Notes pratiques sur l'hypersensibilisation des plaques autochromes, p. 198; GRIESHABER FRÈRES : Virage *Rubia*, p. 199; SOCIÉTÉ TROTTIN et PENIN : Supports pour petits appareils à main, p. 199; ÉTABLISSEMENTS DEMARIA-LAPIERRE : Lampe à incandescence pour appareils de projection et d'agrandissement, p. 200; FERGUSON : The photographic researches of Ferdinand Hurter and V.-C. Driffield, p. 200.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-50.

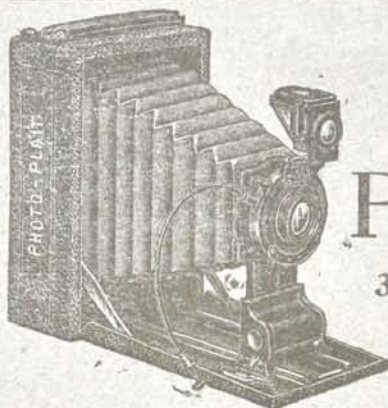


LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE Gobelins 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS

FONDS : APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette ROUGE

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE. — TOME VII. — N° 9; SEPTEMBRE 1920.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

BARBIER (H), Laboratoire scientifique 77.861 (*Sensibilisateurs*)
des Usines Lumière.

1920. Colorants sensibilisateurs dérivés des quinoléines quinaldines et lepidines, contenant les radicaux diméthylamino et diéthylamino (*Bull. Soc. chimique France*, 4^e série, t. XXVII, 1920, p. 427-429).

Comme l'introduction de groupes de substitution dans les bases employées à la production des cyanines apporte des variations dans le pouvoir sensibilisateur des colorants et que certaines de ces variations sont avantageuses au point de vue de leur utilisation photographique, l'auteur a recherché si l'introduction d'un groupe auxochrome actif $N(CH_3)_2$ ou $N(C_2H_5)_2$ dans les différentes bases quinoléiques, quinaldiques et lépidiques qui donnent naissance aux cyanines et à leurs dérivés ne conduirait pas à l'obtention de sensibilisateurs intéressants; l'expérience a répondu affirmativement à cette question.

Après avoir rappelé le mécanisme de formation des cyanines, l'auteur décrit la préparation de quelques bases renfermant le groupement diméthylamino ou diéthylamino (pour la plupart non encore décrites), indique leurs propriétés et celles de leurs principaux sels et notamment de leurs iodométhylates et iodoéthylates.

Dans une seconde partie, il précise les modes de préparation de trois types de ces colorants (en choisissant comme exemples la

cyanine A, la cyanine B et le panchrome) et termine par l'énumération d'une vingtaine de colorants de ces divers types préparés par les mêmes modes opératoires. L.-P. C.

LUMIÈRE (A. et L.) et BARBIER (H.). 77.861

1920. Sur les propriétés sensibilisatrices d'une nouvelle série de matières colorantes.

L'un de nous a récemment publié, dans le *Bulletin de la Société chimique de Paris* (1), une étude chimique sur une nouvelle série de colorants sensibilisateurs obtenus à partir de quinoléines, quinaldines ou lépidines, qui contiennent un groupement diméthylamino ou diéthylamino. Ces colorants sensibilisateurs appartiennent à deux groupes différents. L'un, celui des cyanines, comporte les matières colorantes que l'on obtient en faisant agir un alcali caustique sur la solution alcoolique bouillante d'un iodoalcoylate de quinaldine ou de lépidine, soit seul, soit en mélange avec un iodoalcoylate de quinoléine. C'est à ce groupe qu'appartiennent les colorants sensibilisateurs trouvés et fabriqués en Allemagne qui sont l'éthylrot, le pinaverdol, le pinacyanol, l'orthochrome, le pinachrome, etc. Le second groupe contient les colorants qui se forment lorsqu'on soumet à l'ébullition prolongée une solution alcoolique d'un mélange de diméthylaminobenzaldéhyde avec un iodoalcoylate de quinaldine ou de lépidine en présence d'un agent de condensation tel que la pipéridine.

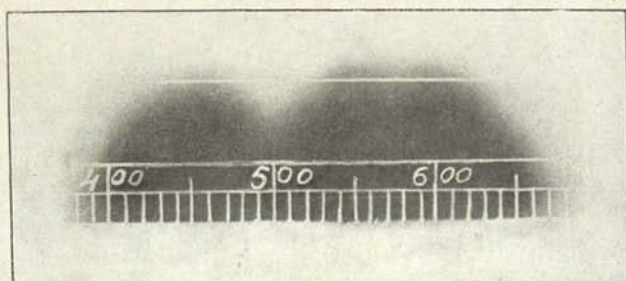
Les sensibilisateurs nouveaux dont il s'agit ici sont tous ceux qui, appartenant à ces deux séries, contiennent un ou deux groupements auxochromes diméthylamino ou diéthylamino. Le nombre des combinaisons possibles est assez élevé; nous en avons expérimenté un certain nombre, une vingtaine environ, mais nous nous bornerons à donner ici un aperçu des propriétés sensibilisatrices de trois de ces colorants choisis comme types de trois séries différentes.

1° *Cyanine A*. — Obtenue à partir d'un mélange d'iodéthylate de diméthylaminoquinoléine avec l'iodéthylate de toluinaldine. Cette cyanine contient une fois le groupement auxochrome diméthylamino.

La solution hydro-alcoolique de la cyanine A est de teinte lilas, son spectre d'absorption est caractérisé par une bande de $0^{\mu},540$ à $0^{\mu},620$, puis par une seconde bande qui va de $0^{\text{m}},660$ à l'extrême rouge.

(1) H. BARBIER, *Bull. Soc. chim.*, t. XXVII, p. 427.

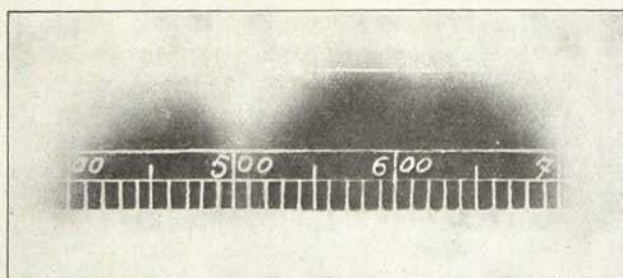
Le spectre de sensibilisation présente 3 maxima dans le bleu, le jaune et l'orangé, comme le montre la reproduction photographique ci-après.



Spectre de sensibilisation de la cyanine A (Lumière).

2° *Cyanine B*. — Obtenue à partir d'un mélange d'iodéthylate de diméthylaminoquinoléine avec l'iodéthylate de diméthylaminoquinaldine. Cette cyanine contient deux fois le groupement auxochrome diméthylamino.

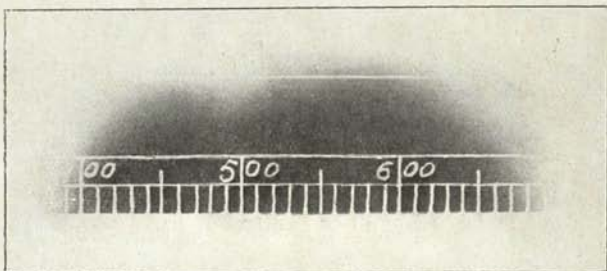
La solution hydro-alcoolique de la cyanine B est d'un bleu violacé, et laissant passer toute l'étendue du violet au vert, son spectre d'absorption présente une large bande à partir de $0^{\mu}570$, coupée de $0^{\mu}600$ à $0^{\mu}610$ par une légère et étroite traversée. Son spectre de sensibilisation est le suivant, présentant 3 maxima dans le bleu, le jaune et l'orangé rouge, jusqu'à la limite du rouge visible.



Spectre de sensibilisation de la cyanine B (Lumière).

3° *Pantochrome*. — Sensibilisateur obtenu par condensation d'iodéthylate de diméthylaminoquinaldine avec de la diméthylaminobenzaldéhyde.

Ce colorant auquel nous avons donné le nom de Pantochrome constitue un remarquable sensibilisateur panchromatique. Son spectre d'absorption comporte deux bandes de $0^{\mu},490$ à $0^{\mu},580$, puis de $0^{\mu},660$ à l'extrémité du spectre. Son spectre de sensibilisation dont ci-après reproduction photographique présente un maximum vers $0^{\mu},480$, puis une remarquable continuité de $0^{\mu},520$ à $0^{\mu},630$ avec chute progressive jusqu'à la limite du rouge visible.



Spectre de sensibilisation du pantochrome Lumière.

En somme, le pantochrome sensibilise pour le spectre entier tout en laissant un faible minimum vers $0^{\mu},500$. Le rapprochement du spectre d'absorption et du spectre de sensibilisation de ce colorant exclut toute possibilité de relation entre le spectre d'absorption et le pouvoir sensibilisateur, relation qu'on avait cru autrefois pouvoir admettre.

ÉTABLISSEMENTS GAUMONT.

77.823

1920. Lampes à incandescence pour projections.

Présentation faite à la Séance générale du 25 juin 1920.

Projections cinématographiques. — Le dispositif est essentiellement destiné à l'emploi dans les postes *courants* d'exploitation, en leur apportant le *minimum* de modifications.

Le support de la lampe, qui se met en lieu et place de l'arc, comporte des commandes assurant son déplacement latéral et vertical. Les boutons de commandes sont disposés comme dans le régulateur à arc.

Un miroir sphérique concave, rendu solidaire de la lampe après réglage, augmente le rendement lumineux.

Lampes. — Deux lampes sont prévues :

1° 30 volts 30 ampères filaments en M, permet d'assurer une

projection de 3^m de côté à 15^m dans les cas courants, sans changer le condensateur ni l'objectif. En changeant le condensateur et l'objectif, le rendement peut être augmenté.

2° 110 volts 10 ampères d'un rendement notablement moindre; écran de 2^m de côté; cette lampe a pour principal avantage de se brancher sur 110 volts, sans transformateur et sans résistance.

Ces lampes sont établies pour une durée de 200 heures environ. On pourrait, par une augmentation légère de consommation, augmenter *nettement* la dimension des projections, mais au détriment de la durée des lampes.

Projection vue fixe en noir, agrandissements. — Un support spécial, comportant une douille avec différents réglages et un miroir concave, permet l'emploi de deux types de lampes :

1° 110 volts 300 watts, soit 500 bougies environ, permet l'obtention d'un écran de 2^m de côté.

2° 110 volts 50 watts, soit 100 bougies environ, destinée uniquement à l'agrandissement.

Ces deux lampes ont l'avantage de se brancher indifféremment sur tout secteur à 110 volts continu ou alternatif, sans résistance ni transformateur.

Projection d'autochromes. — La lampe 30 volts 30 ampères permet la projection d'autochrome (2^m de côté à 15^m) — Salle de la Société française de Photographie). Un transformateur spécial permet l'emploi de cette lampe sur 110 volts alternatif avec une consommation de 10 ampères.

FERGUSON (W.-B.).

77.012

1918. **Les premiers travaux de F. Hurter et V. G. Driffield.**

Première Conférence en mémoire de HURTER et de DRIFFIELD, 14 mai 1918 (*Photo. Journ.*, t. LVIII, n° 6, juin 1918, p. 206-223; 12 figures).

Après le décès de DRIFFIELD, dernier survivant des deux créateurs de la sensitométrie, un Comité fut constitué en Angleterre pour commémorer leurs travaux et se conformant à plusieurs précédents, ce Comité adopta, comme cérémonie commémorative, une Conférence sur la sensitométrie, prononcée tous les deux ans par un spécialiste de ces questions, auquel est remis, après sa Conférence, une médaille à l'effigie des personnes commémorées. M. W.-B. FERGUSON, qui a classé les documents originaux des deux inventeurs, légués avec leur matériel expérimental à la *Royal Photographic Society* de Londres, a été chargé de la pre-

mière de ces Conférences, qu'il a consacrée aux débuts de l'œuvre de HURTER et de DRIFFIELD (1871-1890).

Les travaux de ces initiateurs n'ayant pas été publiés dans le *Bulletin de la Société française de Photographie* (1), nous reproduisons ici, en l'abrégeant sur quelques points, le texte de cette Conférence. (L.-P. C.)

Notes biographiques. — Ferdinand HURTER, né à Schaffouse (Suisse), le 15 mars 1844, était le fils d'un relieur d'art de cette ville, Alderman Tobias Hurter. Il commença l'étude de la Chimie à l'École supérieure de sa ville natale, sous la direction du professeur Merklein et manifesta des dispositions particulières pour la Chimie et les Mathématiques. A seize ans, il était apprenti chez un teinturier de Winterthur, et trois ans plus tard, il entra dans une teinturerie de soie de Zurich. Frappé de l'absence de toute méthode scientifique dans cette industrie et ne se sentant pas les connaissances nécessaires pour rénover ces méthodes, il continua ses études chimiques au Polytechnicum de Zurich; ses succès y furent tels que, à l'instigation de son professeur, Städeler, ses parents l'envoyèrent terminer ses études à l'Université d'Heidelberg, sous la direction de Bunsen, de Kirchhoff et de Helmholtz. Il y obtint en 1866 le doctorat ès sciences. Il déclina l'offre qui lui était faite d'une chaire à Aarau et muni de quelques lettres de recommandation, il vint à Manchester au printemps de 1867 et resta assez longtemps sans trouver une occupation; il parvint cependant à être engagé à l'essai pour un mois, comme aide-chimiste, aux usines Gaskell, Deacon et Co, à Widnes; il devenait bientôt chimiste principal de cet important établissement et y fut maintenu comme chimiste en chef et conseiller technique quand, en 1890, ces usines passèrent à la United Alkali Co. Il conserva ces fonctions jusqu'à sa mort, survenue le 5 mars 1898.

Devenu anglais de cœur, il s'occupa activement des progrès de l'éducation populaire et prit une part considérable au mouvement politique en faveur de la gratuité de l'instruction.

Verø Charles DRIFFIELD, fils d'un magistrat du Lancashire, naquit le 7 mai 1848 à Prescott. Il fit ses premières études aux

(1) Nous avons publié une traduction résumée des principaux Mémoires de HURTER et de DRIFFIELD dans *La Photographie française*, septembre, octobre et novembre 1901, pages 177-185, 204-212, 248-266; février et juin 1902, pages 54-59 et 185-192. Ces traductions ont été reproduites ultérieurement dans la *Revue des Sciences photographiques*, juin à septembre 1906, pages 87-95, 116-123, 136-156, 181-186. (L.-P. C.)

collèges de Liverpool, puis de Söndbach, puis fréquenta une institution privée, dirigée par un suisse, le D^r Knecht, avec qui il commença son instruction scientifique. Il s'était intéressé de très bonne heure à la Photographie et obtint en 1865 de passer six mois dans l'atelier d'un photographe réputé de Southport, Henry Sampson où il apprit tout ce que l'on connaissait à cette époque des principes et de la pratique de la Photographie. A la fin de ses études d'ingénieur et de son apprentissage, en 1871, il entra comme ingénieur aux usines Gaskell, Deacon et C^o, à Widnes et, après le passage de ces usines aux mains de l'United Alkali C^o, en devint le directeur général; il occupait encore ce poste lors de son décès, le 14 novembre 1915.

L'ingénieur et le chimiste de l'usine Deacon étaient tous deux amateurs passionnés de musique et ce fut là l'origine de leurs relations personnelles qui passèrent bientôt de la sympathie à l'amitié la plus complète.

DRIFFIELD continuait à s'intéresser à la Photographie et y consacrait une partie de ses loisirs. A cette époque, le collodion humide était, en fait, le seul procédé s'offrant au photographe; la mesure de l'ouverture utile des diaphragmes était encore inconnue et l'on n'avait jamais envisagé l'établissement d'une Table de temps de pose. On ne connaissait à peu près rien des facteurs intervenant dans le temps de pose et moins encore, si possible, des principes du développement. Toute la pratique de l'art photographique était abandonnée au hasard et, comme le remarque DRIFFIELD dans ses Notes, « nous obtenions surtout des clichés sous-exposés ou surexposés et ce n'est que de loin en loin que l'on voyait un négatif correct ».

En 1876, DRIFFIELD décida HURTER à employer une partie de ses loisirs à la Photographie, mais un esprit aussi accoutumé que le sien à la précision scientifique ne pouvait s'accommoder de l'incertitude des procédés photographiques de cette époque. Il apparut à HURTER que les variations diurnes de l'éclairage étaient régies par une loi naturelle; aussi les deux compagnons décidèrent-ils bientôt d'étudier en commun les moyens d'introduire dans la Photographie, et particulièrement dans la détermination du temps de pose, des données quantitatives certaines.

Actinométrie. — Les ombres n'étant éclairées que par la lumière diffuse, c'est en réalité la valeur actinique de la lumière naturelle diffuse qui règle le temps de pose. Les méthodes de Bunsen et Roscoë ne pouvaient s'appliquer à la pratique photographique.

Quelques expériences de HURTER l'avaient amené à conclure que quand de la lumière est absorbée par un corps coloré, son énergie doit accomplir un certain travail, et que, en l'absence de réaction chimique, il doit y avoir élévation de température. Les expériences entreprises sur un thermomètre différentiel à oxyde nitrique confirmèrent cette hypothèse, et, sur ce principe, plusieurs types d'actinomètres furent construits, pour lesquels un brevet fut déposé en avril 1881. Sous sa forme définitive, l'*actinomètre*, dont un exemplaire en ordre de marche figure aux collections de la *Royal Photographic Society*, est un thermomètre différentiel à gaz; une ampoule rouge rubis et une ampoule incolore, remplies d'air humide, sont reliées par un tube en U contenant, comme liquide indicateur, une solution d'iode dans un mélange d'iodure et de carbonate alcalin; en pleine lumière diffuse, le niveau du liquide s'élève d'environ 80^{mm}. Par la suite, un actinographe enregistreur fut établi, la silhouette de la colonne liquide s'inscrivant sur une bande de papier entraînée par un mouvement d'horlogerie.

L'étude journalière des indications de l'actinomètre, poursuivie pendant les années 1885 et 1886 leur montra : 1° que les fluctuations de la lumière diffuse, de part et d'autre d'une certaine valeur moyenne, représentée par 1, étaient généralement comprises entre 0,5 et 2, des variations de temps de pose dans le rapport de 1 à 4 suffisant ainsi à tenir compte de ces fluctuations, toutes autres circonstances restant les mêmes; 2° que la valeur moyenne de l'éclairage par la lumière diffuse était proportionnelle au sinus de la hauteur du Soleil au-dessus de l'horizon, confirmant ainsi les conclusions de Bunsen et Roscoë, suivant lesquels l'illumination de l'atmosphère est fonction de la distance zénithale du Soleil. HURTER parvint aux mêmes conclusions par des calculs basés sur des considérations mathématiques, et les deux collaborateurs établirent sur ces bases, d'après les données astronomiques, des tables donnant la valeur moyenne de l'éclairage en lumière diffuse sous diverses latitudes. De nombreuses photographies, pour lesquelles le temps de pose était déterminé d'après les indications de leur actinomètre, ne laissèrent aucun doute sur l'aptitude de cet instrument à mesurer avec précision la lumière diffuse.

Sur ces entrefaites, la plaque au gélatino-bromure, créée par Maddox en 1871, avait été mise sur le marché par divers fabricants. Les variations considérables dans la sensibilité de ces nouvelles plaques leur imposèrent en quelque sorte la recherche de méthodes permettant d'assigner une valeur numérique à cette sensibilité.

Une fois établis les procédés de mesure de l'intensité lumineuse,

l'étape suivante devait naturellement être la mesure de la quantité de lumière transmise à la plaque par l'objectif.

Les cahiers de Notes de HURTER (Cahier A, p. 1 à 14) montrent que, pour déterminer ce que cet auteur appelait l'*Inertie* d'un objectif, il faisait intervenir la distance focale F de l'objectif, le diamètre d de l'ouverture utile, un coefficient K indiquant la fraction de la lumière incidente transmise par un élément de l'objectif et le nombre n de ces éléments :

$$S = \frac{1}{K^n} \left(\frac{F}{d} \right)^2.$$

Pour un objectif simple à paysages de Ross, il trouvait ainsi

$$F = 11^{\text{cm}}, 895, \quad d = 0^{\text{cm}}, 58, \quad K = 0,827 \quad n = 1;$$

d'où

$$S = \frac{1}{0,827} \left(\frac{11,895}{0,58} \right)^2 = 508,5,$$

dont l'inverse exprimait la *rapidité* de l'objectif considéré.

Inertie de la plaque photographique. — L'étape suivante consistait à étudier l'action de la lumière sur la plaque sensible, à mesurer et à exprimer numériquement son *Inertie*, ou son inverse, la *sensibilité* de l'émulsion considérée, et l'importance de cette question nous impose d'emprunter au Cahier de Notes de HURTER (Cahier A, p. 15) la première mention de l'inertie d'une plaque.

« Supposons qu'une lumière d'intensité 1 agissant directement sur une plaque, il faille une durée d'action t pour que l'émulsion ainsi modifiée donne après développement un dépôt noir impénétrable à la lumière; la plaque sera d'autant plus sensible que le temps t sera plus court; si t était très grand et que la plaque ne soit pas impressionnée, on la qualifierait d'insensible ou d'*inerte*. Le temps t mesure donc l'inertie de la plaque. »

Si I est l'intensité de l'éclairage, mesuré en degrés de l'actinomètre, t le temps de pose en secondes, S l'inertie de l'objectif et i l'inertie de la plaque, on aura, dans le cas d'un négatif normalement posé :

$$(1) \quad \frac{I \times t}{S} = i,$$

$$(2) \quad \frac{S \times i}{I} = t.$$

Comme I , t et S peuvent être mesurés directement, il est évidemment possible, quand on a obtenu un négatif satisfaisant, de

calculer un nombre exprimant l'inertie i (1) et, ce nombre une fois connu, de l'utiliser (2) au calcul du temps de pose sur une plaque identique en d'autres conditions connues.

Avec un objectif qui, utilisé à pleine ouverture, a une inertie $S = 487$, on a constaté que, pour une plaque lente de Wratten, un bon négatif était obtenu en 5 secondes quand l'actinomètre marquait 17° ; l'inertie de cette plaque est donc

$$\frac{17 \times 6}{487} = 0,209.$$

Pour connaître sur cette même plaque le temps de pose avec une intensité de 15° et un petit diaphragme pour lequel $S = 2133$, on trouve

$$\frac{2133 \times 0,209}{15} = 29,7.$$

Pour faciliter ces calculs, ils construisirent une règle à calculs, d'où découla par la suite leur *actinographe* pour le calcul des temps de pose, instrument breveté en 1888 et mis dans le commerce par Marion et Co, qui eut un assez vif succès en son temps (combinaison d'échelles logarithmiques coulissantes et d'une abaque, enroulée sur un cylindre mobile, donnant les valeurs moyennes de l'éclairage diurne à toutes dates et en toutes saisons pour une latitude déterminée).

Densité, opacité et transparence. — Il devint bientôt évident aux deux chercheurs que le domaine s'offrant à leurs investigations était beaucoup plus vaste qu'ils ne l'avaient d'abord cru, et que, pour réaliser un progrès satisfaisant, il était nécessaire d'établir des méthodes d'expérimentation plus précises.

La détermination de l'inertie par le procédé ci-dessus décrit supposant obtenu un négatif parfait, ils cherchèrent d'abord à définir les caractères physiques d'un tel négatif; pour exposer leurs travaux, il est nécessaire d'étudier les lois de l'absorption de la lumière par les corps noirs opaques comme l'argent réduit d'une plaque photographique, de définir la transparence, l'opacité et la densité, et de préciser les relations numériques de ces diverses grandeurs.

Considérons une plaque de verre divisée en plusieurs bandes, dont l'une, marquée 0 est nue, et dont les autres, marquées respectivement 1, 2, 3, etc., sont recouvertes respectivement de 1, 2, 3, etc., épaisseurs d'une même pellicule développée, de teinte uniforme. Si une épaisseur de pellicule (bande n° 1) transmet seule-

LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %/.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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.... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — *La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.* In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

-
- FERRET** (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25
- FONTENAY** (Guillaume de). — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25
- KLARY** (G.), artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50
- POTU** (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25
- PUYO** (G.). — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.
- ROUILLÉ-LADEVÈZE** (A.). — **Sépia-Photo et Sangvine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.
- VALLOT** (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT** (Joseph),
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.
- VIEUILLE** (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.
- WALLON** (E.), Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909) avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^e Ch. Marie, N.-T.-M. Wilmorc. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de XII-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XI-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LI-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire 100 0/0

ment un tiers de l'intensité lumineuse incidente, nous dirons que sa transparence est $\frac{1}{3}$, l'inverse de ce nombre étant l'opacité, égale à 3, de cette même pellicule. Pour que cette bande transmette autant de lumière que la bande non couverte, il faudrait éclairer la bande n° 1 avec une lumière trois fois plus intense. On peut donc définir l'opacité comme représentant l'intensité lumineuse à fournir à la région considérée de la plaque pour qu'elle transmette une intensité lumineuse égale à l'unité. La bande n° 2, où sont superposées deux pellicules, ne transmettra donc que $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ de l'intensité lumineuse incidente, et par conséquent son opacité est $3^2 = 9$. La bande n° 3 ne transmettrait de même que $\frac{1}{27}$ de l'intensité incidente, son opacité s'exprimant ainsi par $3^3 = 27$.

Une suite de nombre S en progression géométrique telle que le sont les opacités des bandes successives 1, 3, 9, 27, ..., 3^n peut être considérée comme une suite de puissances d'un nombre convenablement choisi (base), l'exposant de ladite puissance étant le logarithme du nombre considéré; ainsi $81 = 3^4$ pourrait être considéré comme ayant pour logarithme 4 dans le système dont la base serait 3. Dans l'exemple choisi, et en utilisant comme base du système le nombre qui représente l'opacité d'une pellicule, le logarithme de l'opacité de chaque bande serait égal au nombre des pellicules superposées pour constituer ladite bande.

Dans la pratique, on utilise les logarithmes de base 10, et c'est le logarithme de l'opacité, exprimé dans ce système, que DRIFFIELD et HURTER définirent comme la densité du négatif au point considéré.

La quantité d'argent formant obstacle à la transmission de la lumière par chaque bande étant proportionnelle au nombre des pellicules superposées, on voit que si, au lieu de superposer 1, 2, 3, ..., n pellicules, nous avions dans la même pellicule des quantités d'argent qui, par unité de surface, soient 1, 2, 3, ..., n fois plus grandes, les résultats seraient les mêmes.

La densité en un point d'un négatif est définie comme le logarithme vulgaire de l'opacité au point considéré; ce nombre est proportionnel au poids d'argent réduit par unité de surface dans ladite région.

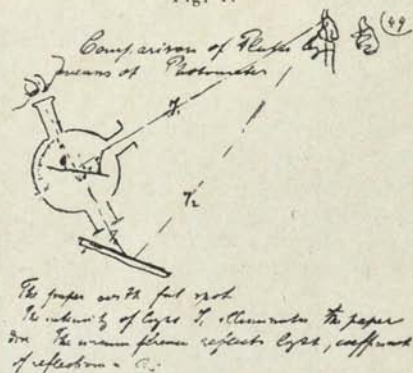
L'opacité pouvant être mesurée directement par les méthodes photométriques, on en déduit la densité et l'on peut donc calculer les poids relatifs d'argent réduit dans les diverses régions d'un même négatif.

HURTER et DRIFFIELD admirent que le *négatif parfait* était celui dont les diverses régions transmettaient des quantités de lumière inversement proportionnelles à celles diffusées ou réfléchies vers l'appareil par les points correspondants du négatif, ou, en d'autres termes, un négatif aux différents points duquel le poids d'argent réduit par unité de surface soit proportionnel au logarithme de la luminosité du point correspondant du sujet.

La confirmation expérimentale de cette hypothèse exigeait la création de dispositifs pour la mesure précise des opacités d'un négatif et pour l'exposition à la lumière d'une couche sensible pendant des temps exactement connus.

Premiers travaux de Photométrie. — Le premier photomètre conçu par HURTER et réalisé par DRIFFIELD comportait un écran de papier avec tache grasse (photomètre Bunsen) mobile sur un axe contenu dans son plan; un faisceau lumineux, réfléchi par un miroir, éclaire la face arrière de l'écran dans la direction de l'œil de l'expérimentateur; un autre faisceau, provenant directement de la source de lumière, parvient à la face supérieure du papier perpendiculairement à la direction du premier faisceau, l'axe de rotation de l'écran étant perpendiculaire à la fois à ces deux directions. Pour une inclinaison convenable de l'écran, la tache d'huile disparaît; on intercale alors le négatif sur le trajet de celui des faisceaux qui éclaire la face supérieure, et, en modifiant l'inclinaison de l'écran, on fait à nouveau disparaître la

Fig. 1.



tache. Ce photomètre (fig. 1), dont HURTER établit la théorie complète (Cahier A, p. 49-106), bien qu'inférieur au type définitive-

ment adopté par les deux inventeurs, constituait déjà un assez bon instrument, dont un exemplaire figure aux collections de la *Royal Photographic Society*. De très nombreuses mesures furent faites avec ce photomètre, et le dépouillement des cahiers de laboratoire montre que HURTER cherchait à exprimer par une formule mathématique la relation entre la quantité de lumière reçue en chaque point de la plaque et la densité résultante, mais tout ce qu'il put constater à cette époque fut l'existence pour chaque plaque d'une densité maxima, ne pouvant être dépassée, quelle que fût la quantité de lumière fournie à l'émulsion.

L'étude photométrique d'un grand nombre de clichés de paysage leur montra que, sur un cliché correctement posé, le rapport des densités du ciel et du gazon était d'environ 1,7 : 1. C'est là la première mention d'un rapport de densités, notion qui joua par la suite un rôle considérable dans leurs travaux.

Exposition des plaques à la lumière. — L'importance, pour le travail que les deux collaborateurs avaient en vue, de l'exposition des plaques à des éclairages variés mais parfaitement connus, exige que l'on examine les modes opératoires suivis par HURTER et DRIFFIELD avant l'époque (1891) où ils adoptèrent leur disque sensitométrique à secteurs évidés.

Dans leur premier dispositif, un châssis négatif pouvait être déplacé derrière une fente étroite, fermée par un obturateur à volet; ils utilisèrent aussi un tambour cylindrique portant la plaque sensible et tournant derrière une ouverture à obturateur réglable.

Mais quelques expériences furent faites aussi au moyen d'un cliché factice comportant quatre bandes dont l'une, formée de verre nu et les autres recouvertes de 1, 2 et 3 épaisseurs de papier translucide, les opacités correspondantes étant déterminées au photomètre; derrière cet écran sensitométrique sommaire plusieurs poses furent faites, en lumière naturelle ou artificielle. Les négatifs étaient mesurés après développement. La Table suivante (Cahier A, de HURTER, p. 137) est intéressante, car elle provoqua la découverte de la relation entre la quantité de lumière agissant sur l'émulsion et la densité obtenue :

| Nombre de papiers superposés..... | | 3. | 2. | 1. | 0. |
|-----------------------------------|----------|------|------|------|------|
| Temps de pose. | 2,5..... | 1,00 | 1,41 | 2,10 | 2,64 |
| | 5..... | 2,00 | 2,82 | 3,80 | 4,40 |
| | 10..... | 3,35 | 4,10 | 5,06 | 5,81 |
| | 20..... | 5,06 | 5,64 | 6,60 | 7,10 |
| | 40..... | 6,35 | 7,16 | 7,85 | 8,60 |

Les nombres inscrits à ce Tableau sont les quotients des densités mesurées par la densité obtenue avec la pose de 2^{sec},5 sous les trois épaisseurs de papier.

L'accroissement moyen des nombres de la première colonne (trois épaisseurs) chaque fois que la pose est doublée est

$$\frac{6,35 - 1}{4} = 1,34.$$

En comparant les nombres expérimentaux à ceux obtenus par additions successives de 1,34 au premier de ces nombres,

| | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|
| Observé..... | 1,00 | 2,00 | 3,35 | 5,06 | 6,35 |
| Calculé..... | 1,00 | 2,34 | 3,68 | 5,02 | 6,36 |

on constate que les différences ne sont pas considérables (elles le sont beaucoup moins encore si l'on considère la deuxième colonne). Pour éliminer l'influence des erreurs expérimentales, une Table fut dressée (p. 138) en inscrivant chaque fois la somme des nombres inscrits dans les quatre colonnes du précédent Tableau :

| | | | | | |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Somme observée... | 7,15 | 13,02 | 18,32 | 24,40 | 29,95 |
| Somme calculée.... | 7,15 | 12,85 | 18,55 | 24,25 | 29,95 |

$$\text{Différence moyenne : } \frac{29,95 - 7,15}{4} = 5,70.$$

La figure 1 représente ces résultats. Le Cahier de Notes conclut : « Ceci montre que la densité s'accroît suivant une loi telle que

$$D = a + \gamma(\log t),$$

où t représente le temps de pose ».

Il n'y eut dès lors plus de doute pour HURTER qu'il n'eût découvert la loi de l'action de la lumière sur la plaque photographique, et plus loin (Cahier B, p. 1) il énonce : « Si l'on donne à diverses régions d'une plaque des temps de pose en progression géométrique, les densités correspondantes du négatif s'accroissent en progression arithmétique » et de nombreuses expériences sont rapportées qui fournissent la preuve concluante de cette assertion.

En exprimant la loi sous la forme

$$D_n - D_1 = \gamma(\log T_n - \log T_1),$$

on voit que, si l'on connaît le facteur γ et la densité D_1 correspondant à un temps de pose T_1 , on peut calculer la densité correspondant à toute autre durée de pose. Mais HURTER ne tarda pas à remarquer que la valeur du facteur γ n'était pas la même sur les divers négatifs mesurés et que les variations de ce facteur étaient

dues au développement, d'où le nom de *facteur de développement* assigné à ce facteur *gamma*.

Des expériences ultérieures montrèrent que la densité produite par un certain éclaircissement s'accroît, quand on prolonge le développement, jusqu'à une certaine limite; comme exemple (Cahier B, p. 7) donnons le résultat des mesures de densités effectuées (en unités arbitraires) sur fragments d'une même plaque, exposée uniformément, les fragments étant développés pendant des temps croissants :

| | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Durée du développement. | 2 ^m 30 ^s | 5 ^m | 7 ^m 30 ^s | 10 ^m | 12 ^m 30 ^s | 15 ^m |
| Densités obtenues..... | 183 | 546 | 793 | 1103 | 1163 | 1173 |

Le coefficient γ ayant évidemment une importance considérable, le mode opératoire suivant fut adopté pour la détermination de sa valeur numérique.

Une plaque sensible était exposée sous un négatif comportant deux bandes, de densités égales respectivement à N_1 et N_2 ; les densités mesurées sur les bandes positives étant P_1 et P_2 , on peut écrire (Cahier B, p. 10) :

$$P_2 - P_1 = \gamma(\log T_2 - \log T_1), \quad \text{d'où} \quad \gamma = \frac{P_2 - P_1}{N_1 - N_2}.$$

Au fur et à mesure que HURTER et DRIFFIELD progressaient dans leurs recherches, ils reconnurent la nécessité d'une expérimentation plus précise. Or le type de photomètre utilisé jusque-là ne donnait avec une précision satisfaisante que les mesures de densités au plus égales à 0,64 (Cahier B, p. 42); ils décidèrent donc de l'abandonner.

Le photomètre H et D. — Les cahiers des deux collaborateurs montrent que, vers le milieu de l'année 1899, ils travaillaient à l'établissement du photomètre auquel ils ont attaché leur nom; on y trouve en effet de nombreux croquis, d'ensemble ou de détails, et les calculs pour la graduation des échelles.

De nombreuses expériences de vérification montrèrent la précision des mesures effectuées avec cet appareil, qui permettait la mesure de densités atteignant 3,5 (opacité 3160); suivant l'expression de DRIFFIELD, « cet appareil joue, dans les recherches sur la Photographie, le rôle de la balance dans l'analyse chimique quantitative » (Cahier F, p. 17).

Des expériences furent alors faites sur des sujets très variés, tels que l'effet du renforcement, les résultats obtenus en exposant

une plaque sensible derrière un négatif, les lois de la réflexion et de l'absorption de la lumière par les milieux diffusants.

Sensitométrie. — En vue de découvrir une méthode de mesure de l'inertie de la plaque photographique ou de son inverse, la *sensibilité*, qui pût être appliquée dans le laboratoire, indépendamment de tout emploi d'un appareil photographique, HURTER se livra à de nombreux calculs sur les relations entre l'opacité et la densité de l'image photographique, les lois de l'action de la

Fig. 2.

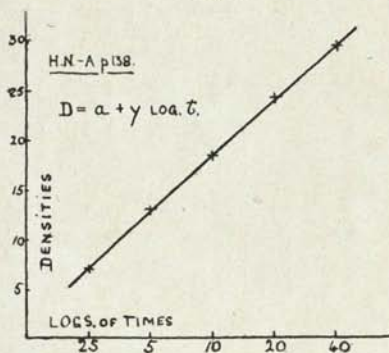
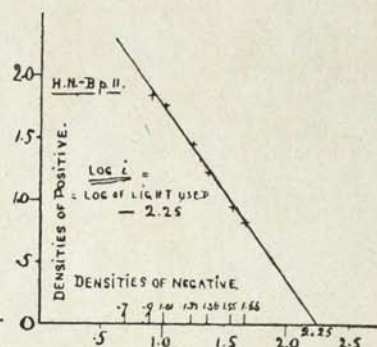


Fig. 3.



lumière sur la plaque au gélatino-bromure, les lois du développement, et les relations entre les négatifs et les positifs que l'on pouvait tirer. Le travail expérimental servant de base à ces calculs était effectué par DRIFFIELD sous la direction de HURTER, et malgré que divers documents de cette époque n'aient pas été retrouvés, on peut se rendre compte de la méthode qu'ils employèrent alors pour déterminer l'inertie d'une plaque.

Après avoir, à l'origine, défini l'inertie comme le temps de pose minimum assurant à l'image d'un ciel une densité égale à 2, ils adoptèrent, comme critérium d'un négatif correct, le fait que le rapport des densités des images du ciel et des gazons devait être égal à 1,7 : 1. Après avoir reconnu l'influence de la durée du développement, ils considérèrent comme inertie de la plaque le plus court temps de pose susceptible de donner une image juste développable dans les ombres les plus profondes du sujet, une image aussi faible n'étant que très peu modifiée par la prolongation du développement. Il est difficile d'indiquer à quelle époque leur conception de l'inertie se modifia, et ce n'est qu'assez longtemps

après qu'ils reconnurent l'existence des régions de sous-exposition, de pose normale, et de surexposition, le tracé de la *courbe caractéristique* les amenant alors à la définition de l'inertie, telle qu'elle a subsisté.

Pour trouver une expression numérique de la plus petite quantité de lumière pouvant déterminer, sur une plaque, un commencement de modification tel que l'on obtienne par développement la plus faible densité se différenciant du fond, ils procédèrent comme suit. Une pose connue fut donnée à une plaque sous un négatif constitué par des bandes de densités croissantes, et les densités du positif obtenu furent mesurées. En portant en abscisses les densités du négatif et en ordonnées les densités correspondantes du positif (*fig. 3*), ils remarquèrent que les points obtenus sont sur une droite qui coupe l'axe des abscisses en un point indiquant quelle est la plus grande densité du négatif (2,25), sous laquelle on peut obtenir une image développable :

| | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|-------|-------|
| Densités du négatif. | 0,90 | 1,01 | 1,22 | 1,36 | 1,55 | 1,66 |
| Densités du positif. | 1,84 | 1,76 | 1,48 | 1,23 | 0,995 | 0,823 |

L'inertie i peut, dans le cas considéré, être définie par

$$\log i = \log(\text{éclairage utilisé}) - 2,25.$$

Les recherches mathématiques de HURTER le conduisirent à divers modes de détermination de l'inertie, variant dans leurs détails d'exécution, mais basés sur le même principe. Ils conduisirent à la formule définitivement adoptée

$$\log i = \frac{D_2 \log T_1 - D_1 \log T_2}{D_2 - D_1}$$

que l'on trouve dans le Mémoire classique publié en 1890, avec la méthode graphique de détermination, consistant à prolonger, jusqu'à son intersection avec l'axe des logarithmes des éclairages, la portion rectiligne de la courbe caractéristique.

Conclusions. — Pendant les 14 années qui ont précédé la publication de leur premier Mémoire, les deux collaborateurs ont employé leurs loisirs à des recherches de physique et de chimie photographiques embrassant un domaine considérable, toujours guidés par le désir de rendre en quelque sorte automatique la production d'images photographiques techniquement parfaites. Leur Mémoire, décrivant pour la première fois la courbe caractéristique de la plaque photographique et ses propriétés, fut lu le 31 mars 1890, devant la section de Liverpool de la *Society of Chemical Industry* et publié peu après dans le *Journal* de cette

Société (t. IX, n° 5) sous le titre *Recherches photochimiques, et nouveau mode de détermination de la sensibilité des plaques photographiques.*

On peut affirmer que toutes les expériences entreprises et toutes les conclusions formulées sont leur œuvre commune; tous deux apportaient à la tâche commune des qualités différentes et non moins nécessaires : HURTER était à la fois un chimiste et un physicien de haute valeur, et un mathématicien remarquable. DRIFFIELD, avec sa parfaite connaissance de la technique photographique, indiquait les directions dans lesquelles des recherches étaient nécessaires; il a étudié, et souvent construit personnellement, les appareils nécessaires aux expériences. Il a enfin effectué le plus grand nombre des expériences.

Traduction L.-P. CLERC.

Jové

77.864 « Autochromes ».

1920. Notes pratiques sur l'hypersensibilisation des plaques autochromes (*Communication faite à la Séance du 23 janvier 1920*).

Il était intéressant de connaître la méthode d'hypersensibilisation des plaques autochromes adoptée par M. Jové pour obtenir les magnifiques gammes de tons si variés et si justes des paysages qu'il a présentés à la Société.

Il nous a fourni les renseignements suivants :

Après avoir choisi et composé un sujet et avoir attendu patiemment l'heure favorable pour y trouver les tons et les effets d'éclairage rêvés, M. Jové veut en obtenir leur représentation fidèle et il estime que l'hypersensibilisation de la plaque autochrome est souvent d'un grand secours, surtout s'il ne s'agit pas de vives colorations, mais par exemple d'un paysage ouaté de brumes matinales. L'hypersensibilisation bien équilibrée évitera la dominante bleutée si désagréable.

En 1914 la liqueur hypersensibilisatrice que l'on trouvait toute prête aux *Établissements Poulenc* donnait des résultats irréprochables. Mais le même produit a procuré des mécomptes à M. Jové avec les plaques de fabrication récente.

Il suppose que le panchromatisme de ces plaques a peut-être été amélioré pour leur emploi normal, mais elles ne se prêtent plus à la formule d'hypersensibilisation d'autrefois.

Il a donc été amené à préparer lui-même la liqueur sensibilisatrice et il en dose les éléments empiriquement pour l'adapter à la provision de plaques et à l'écran dont il dispose.

La méthode qu'il emploie est celle indiquée par M. SIMMEN en 1910 (voir *Bulletin* 1910, p. 275). Il essaie la formule moyenne sur une gamme de teintes et sur un paysage et la rectifie, s'il y a

lieu, en tenant compte de ce que le pinachrome sensibilise pour le jaune; le pinaverdol pour le vert; le pinacyanol pour le rouge.

M. Jové a montré sur l'écran la série des plaques d'un essai de ce genre composée de quatre plaques sensibilisées par des formules différentes, trois représentant le même paysage, la première donnant une dominante verte, la deuxième une dominante rouge et la troisième une reproduction correcte; la quatrième, traitée comme la troisième, représentait une reproduction correcte d'une gamme d'échantillons de teintes de la maison Bourgeois contenant 132 tonalités différentes.

E. C.

GRIESHABER frères et C^{ie}.

77.023.5

Virage « Rubia ».

Toutes les épreuves à l'argent (chlorure ou bromure) peuvent être traitées par ce virage. Pour obtenir les tons bleutés, l'immersion dans le virage « Rubia » dilué est suffisante. Pour les tons rouges, il faut préalablement procéder à la sulfuration par un des procédés ordinaires : par exemple les épreuves sont blanchies dans un bain composé de :

| | |
|---|-----------------------|
| Eau..... | 1 000 ^{cm} ³ |
| Ferri cyanure de potassium (prussiate rouge)..... | 15 ^g |
| Bromure de potassium..... | 10 ^g |

Les épreuves blanchies sont lavées puis sulfurées dans :

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Eau..... | 1 000 ^{cm} ³ |
| Monosulfure de sodium..... | 15 ^g |

Les tons brun jaune qui résultent de la sulfuration ne sont pas toujours agréables et peuvent être transformés en tons rouges très chauds par le traitement des épreuves dans le bain « Rubia ».

Les détails de manipulations sont consignées dans la notice qui accompagne le produit.

SOCIÉTÉ TROTTON et PENIN.

77.134

Support pour petits appareils à main.

Le support se compose d'un plateau qui se visse sur le pied et sur lequel est monté à charnière le cadre muni d'une glissière où est maintenue, par un de ses côtés, l'appareil photographique : une vis de serrage en assure la fixité. Le cadre peut, en tournant autour de sa charnière, faire prendre à l'appareil les positions verticale ou horizontale à volonté.

ÉTABLISSEMENTS DEMARIA-LAPIERRE

77.823.7

Lampe à incandescence pour appareils de projection et d'agrandissement.

A bas voltage et à grande intensité, cette lampe fonctionne sous le régime de 18 volts 5 ampères.

Elle se branche directement sur une douille de lampe ordinaire, mais nécessite, sur le courant des secteurs, soit une résistance pour le courant continu, soit un petit transformateur dévolteur pour le courant alternatif.

Sa lumière d'une fixité absolue est assez puissante pour donner, dans les cinématographes de salon, une bonne projection sur un écran de 2^m à la distance de 8^m.

La constance de son éclairage, quand on règle bien son voltage, la recommande pour les appareils d'agrandissement.

Sa consommation est particulièrement économique sur le courant alternatif.

BIBLIOGRAPHIE.

FERGUSON (W.-B.) 77.012 (048)
 1919. **The Photographic Researches of Ferdinand Hurter and Vero C. Driffield.** Un vol. de 374 pages (24 × 18^{cm}), publié par la *Royal Photographic Society* (London, 35, Russel Square, W. C.). Prix : 26 s. 3 d. (franco).

Le Comité chargé de commémorer la mémoire des deux créateurs de la sensitométrie et de la photométrie photographique avait décidé d'employer une partie des fonds recueillis par souscription publique à réunir en un volume l'œuvre de ces deux chercheurs et avait confié cette mission à l'un des continuateurs de leurs travaux, M. W.-B. FERGUSON. Celui-ci s'est acquitté de main de maître de cette pieuse besogne. En outre de la reproduction des Mémoires de HURTER et de DRIFFIELD, dispersés dans un très grand nombre de périodiques, et qui constituent la majeure partie du volume, celui-ci comprend le catalogue des instruments et des cahiers d'expériences, légués par HURTER et DRIFFIELD à la *Royal Photographic Society*, une introduction sur l'histoire et la genèse de leurs travaux jusqu'à leur première publication (on trouvera cette introduction pages 185-198 de ce *Bulletin*), une discussion mathématique de leur formule fondamentale, et une Bibliographie de la sensitométrie et des questions connexes, comptant plus de 700 références.

Nous souhaitons que cet Ouvrage, qui doit figurer dans la Bibliothèque de tous les techniciens de la photographie, vulgarise en France les méthodes si fructueuses de HURTER et DRIFFIELD pour l'étude complète des préparations photographiques, et nous croyons être l'interprète de nos collègues en adressant ici, à l'auteur et à la *Royal Photographic Society*, leurs félicitations pour cette publication et leurs remerciements pour l'envoi à notre Bibliothèque de cet important Ouvrage.

L.-P. C.

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIEGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli. PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-haio.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 ↻ ↻ ↻

Film parlants ↻ ↻ ↻ ↻ ↻

Chronophone ↻ ↻ ↻ ↻ ↻

Phonoscènes ↻ ↻ ↻ ↻ ↻

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BŒSPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforceurs,
Colles, etc., etc.

en solution et en poudre.

Auto-révélateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 10

S. F. P. : Séance générale du 26 Septembre 1920, p. 201.

Mémoires, Communications et Revue des publications : JONES (Loyd A.) et DEISCH (Noël) : Mesure de la granulation des images photographiques, p. 206; POTONNIÉE (G.) : L'Œuvre de *Jacques Ruppert*, p. 215; BOURÉE : Le Rinadol, nouveau révélateur concentré de la *G. M. P.*, p. 221; BELLANGER : Laveur vertical pour papiers et pellicules, p. 223.

Bibliographie : HENRI (Victor) : Études de Photo chimie, p. 223; HAMMOND (Arthur) *Pictorial Composition in photography*, p. 224; MORGAN (Stephen) *Photo-Engraving Primer*, p. 224.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GOBELINS 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforceurs,
Colles, etc., etc.

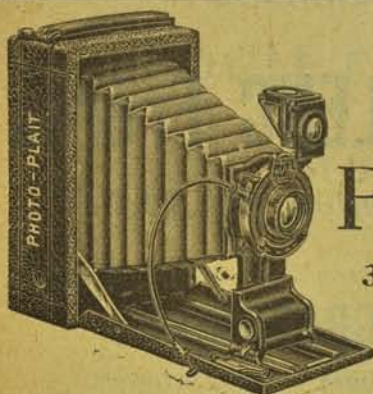
en solution et en poudre.

Auto-révéléateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Établissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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**



Se méfier des imitations.
Exiger la marque authentique.

POUR LES DÉBUTANTS

LE **GLYPHOSCOPE** a les qualités fondamentales
du VERASCOPE

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

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS
FONDS : APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 10; OCTOBRE 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 SEPTEMBRE 1920.

Président : M^{SR} le Prince Roland BONAPARTE, président de la Société.

Secrétaire de la séance : M. E. COUSIN. M. A. HACHETTE, secrétaire général, frappé par un deuil, et M. Roger AUBRY, secrétaire général adjoint, absent de Paris, s'excusent.

Se sont également excusés : MM. de la BAUME-PLUVINEL, GAUMONT, GRIESHABER, GUILLEMINOT, HELBRONNER, L. LUMIÈRE, PARRA, POTONNIÉE et le général SEBERT.

Membres du Conseil assistant à la séance : MM. le général JOLY, MARESCHAL et G. ROLLAND.

Présentation de nouveaux membres : MM. BARDIER (Maurice), à Paris (parrains : MM. Calmels et Clerc); BUGEJA (Vincent), à Paris (parrains : MM. de Michel et Cousin); FICATIER (Louis), à Paris (parrains : MM. Gossin et Lagrange); GRANGE (A.), à Aubervilliers (parrains : MM. Cousin et Aubry); ISHII (Zenshichi), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et le général Joly); MARESCHAL (Georges), à Paris (parrains : MM. Gabriel Mareschal et E. Wallon); D^r MILLEE (E.), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Gossin); RONDELEUX (Paul), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Cousin).

Décès : M. Louis DUCOS DU HAURON est décédé à Agen, le 31 août dernier; nous savons tous ici ce que lui doit la Photographie et parmi les inventions multiples dues à son intelligence et à la persévérance de son labeur, celle de la photographie indirecte des couleurs par le procédé trichrome et les nombreuses applications qui en découlent lui assurent une place glorieuse dans les Annales de la Photographie et dans la reconnaissance de ceux qu'elle intéresse.

Notre Société n'a pas attendu la disparition de ce grand et

modeste inventeur pour rendre à son œuvre l'hommage qui lui était dû.

LOUIS DUCOS DU HAURON avait reçu de nombreuses médailles de diverses expositions ainsi que la Grande Médaille Janssen de la Société française de Photographie pour 1896, mais aucune récompense ne parut lui être plus chère que la manifestation d'admiration et de sympathie dont il fut l'objet dans notre Assemblée générale du 20 mars 1914 dont la deuxième partie avait été consacrée à la glorification de ses travaux et ceux qui ont assisté à cette Séance se rappellent avec quelle émotion il écouta l'exposé magistral de son Œuvre par M. POTONNIÉE (voir *Bulletin* 1914, p. 149) et les explications si claires de M. E. WALLON qui dégagèrent les Pondements scientifiques de la photographie indirecte des couleurs (voir *Bulletin* 1914, p. 164).

Nous adressons à sa famille l'expression de nos respectueuses condoléances.

M. LOUIS ANCEL a succombé dans un accident d'automobile dont nous ne connaissons pas le détail.

Ingénieur des Arts et Manufactures, M. Ancel s'était passionné pour l'étude des instruments de précision et il avait réalisé, dans son hôtel aménagé en atelier, des instruments fort ingénieux particulièrement pour la télégraphie et la téléphonie sans fil. Pendant la guerre, il s'était acquitté heureusement de recherches scientifiques fort délicates qui lui avaient été demandées par l'Administration militaire. Son étude des cellules de sélénium a été exposée dans une de nos dernières réunions de la *Section scientifique*. Sa mort est une grosse perte pour la science et pour notre Société : elle sera ressentie vivement par tous ceux qui le connaissaient. Il était membre de la Société depuis 1898.

Nous adressons à notre collègue M. L.-P. CLERC nos plus sympathiques condoléances.

M^{me} CLERC qui pendant la guerre avait rempli avec le plus grand dévouement des missions parfois très pénibles d'infirmière bénévole et avait reçu à ce titre la Médaille de la Reconnaissance française, a succombé après une douloureuse maladie. Elle s'intéressait à notre Société et assistait souvent à nos réunions. Nous espérons que la grande ardeur au travail dont notre collègue nous a donné tant de preuves, l'aidera à supporter sa cruelle douleur.

Conseil d'administration : Le Conseil d'administration a nommé M. Jules DEMARIA, membre du Conseil d'administration en rem-

placement de M. JACQUIN, décédé. Cette nomination sera, conformément au Règlement, soumise à la ratification de la prochaine Assemblée générale.

Votre Conseil se félicite que M. J. Demaria ait répondu favorablement à son appel. Il est assuré de trouver en lui un excellent administrateur qui a donné des preuves de son activité, de ses qualités d'organisateur et de son dévouement aux intérêts généraux de la photographie, comme président naguère de la *Chambre syndicale des fabricants et négociants de la photographie* et aujourd'hui de la *Chambre syndicale de la cinématographie*.

Livre d'or : Nous sommes heureux de féliciter M. A. JONON d'avoir reçu la croix de la Légion d'honneur, récompense bien naturelle des belles citations que nous avons reproduites à la page 125 du numéro de juin du *Bulletin*.

Rachats de cotisations : Nous adressons nos remerciements à MM. L.-P. CLERC, HARLÉ et A. PERSONNAZ qui nous ont fait remettre chacun un titre de 15^{fr} de rente 3 pour 100 perpétuelle pour le rachat de leur cotisation.

Don : M. RONDELEUX a versé, comme don d'entrée à notre Société, une somme de 100^{fr}. Nous l'en remercions bien sincèrement.

LES ÉTABLISSEMENTS DEMARIA-LAPIERRE ont fait don à nos *Laboratoires* d'un jeu de 12 cadres à développement vertical du format 13 × 18; modèle adopté dans les *Sections de photographie aérienne de l'armée* pendant la guerre. Nous les remercions.

Bibliothèque : Ouvrages reçus :

BONAPARTE (le prince), membre de l'Institut. 58'

Notes Ptéridologiques.

Fascicule VIII, 18 juin 1919.

Fascicule IX, 10 février 1920.

Imprimées pour l'auteur.

(*Hommage de l'auteur.*)

BONAPARTE (le prince), membre de l'Institut. 91

En Alsace (*Figaro* du 26 septembre 1919).

Imprimée pour l'auteur.

(*Hommage de l'auteur.*)

FERGUSON (W.-B.). 77.012

The photographic researches of Ferdinand Hurter and Vero C. Driffield.

Publiée par The Royal photographic Society of Great Britain,
London.

(*Hommage de l'auteur.*)

DOLEZAL (E.). 77.8 : 912

**Internationales Archiv für photogrammétrie. Vol. V, 4 fasci-
cules, Carl Fromme. Wien.**

(*Hommage de l'auteur.*)

CLERC (L.). 77 (023)

L'amateur photographe, 2^e édition.

Edition du G.D.M.F.P., Paris.

(*Hommage des éditeurs.*)

SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE DE TARN-ET-GARONNE. 913 (05)

Bulletin archéologique historique et artistique.

Tome XLVII, année 1919.

(*Hommage de la Société archéologique de Tarn-et-Garonne.*)

ASSOCIATION POUR L'AVANCEMENT 06 (063)

DES SCIENCES.

(44) (Paris A.F.A.S.)

Conférences faites en 1918 et 1919.

Masson à Paris.

(*Hommage de l'Association.*)

HAMMOND (Arthur). 77.04 (022)

1920. **Pictorial composition and photography.**

American photographic publishing Co.

Boston. Mass.

(*Hommage des éditeurs.*)

MORGAN (Stephen H.). 77.7 (023)

1920. **Photo-Engraving primer.**

American photographic publishing Co.

Boston. Mass.

(*Hommage des éditeurs.*)

SYNDICAT D'INITIATIVE DE TOURISME 91 (Versailles)

DE VERSAILLES.

1920. **Versailles. Cité de la Paix.**

Livret-Guide.

Société du Guide officiel du Syndicat d'initiative de Versailles,
39, rue du Maréchal-Foch, à Versailles.

Don de M. le général JOLY qui a contribué à l'illustration de ce
petit *Guide* fort bien présenté.

Monument Janssen : Le Comité du Monument Janssen annonce
que l'inauguration du monument élevé dans le *Parc de l'Observa-
toire de Meudon* se fera dans la seconde quinzaine d'octobre à une
date qui sera ultérieurement fixée.

La Cinématographie en couleurs en Amérique : C'est avec beaucoup de plaisir, mais sans étonnement que nous avons trouvé dans le *Courrier des Etats-Unis* le compte rendu enthousiaste de la soirée du *Ball room de l'hôtel Astor* à New-York, dans laquelle M. L. GAUMONT a montré à nos amis d'outre-mer les belles vues cinématographiques en couleurs dont les membres de la Société ont eu la primeur dans la séance du 28 novembre 1919.

Le *Défilé de la Victoire* et les autres bandes eurent le gros succès qu'elles avaient déjà trouvé parmi nous.

École Estienne : Nous avons appris que deux élèves, devenus photgraveurs, ont quitté l'École Estienne en juillet dernier. MM. Roger MAILLAUX et Félix PROCHASSON. Nous les signalons aux ateliers de photogravure et nous sommes convaincus qu'ils trouveront à mettre à profit l'excellent Enseignement qu'ils ont reçu.

Conservatoire des Arts et Métiers : Un emploi de *Chef du Service des essais de Physique* a été déclaré vacant au *Conservatoire national des Arts et Métiers* : pour tous renseignements s'adresser à cet Etablissement.

Plaques « Gem » : La *British Photo Co*, de Paris, a déposé à notre *Secrétariat* pour être mis à la disposition des Sociétaires qui voudraient les essayer, des échantillons de plaques *Gem* négatives et positives tons noirs et tons chauds.

Présentations et Communications : *L'Intermédiaire universel* par M. de la HOUPLIÈRE. Composé d'une feuille de tôle d'acier munie d'agrafes très ingénieuses qui par leur déplacement dans des entailles de la tôle peuvent s'adapter aux divers formats, cet intermédiaire prend sans difficulté, dans tous les châssis, la place des plaques du format de l'appareil et permet l'emploi de tout format inférieur.

Des spécimens sont déposés dans les *Ateliers de la Société*, pour essais; ils ont déjà donné toute satisfaction.

Cadres et cuves pour le développement vertical des pellicules, par MM. KOLEN et DELHUMEAU. Le développement vertical des plaques insérées dans des cadres à rainures, indépendants, est aujourd'hui entré dans la pratique d'un grand nombre de laboratoires en raison des avantages de manipulation qu'il présente.

Mais les pellicules à développer, insérées dans ces mêmes cadres, s'y comportent mal : très légères et plus ou moins ramollies par le bain de développement, elles quittent très facilement les rainures des cadres et s'échappent dans la cuve.

MM. Kolen et Delhumeau ont eu l'idée de cintrer les cadres de façon que la pellicule qui y est introduite se trouve cintrée elle-même et, faisant légèrement ressort, s'applique suffisamment sur les bords des rainures pour y être maintenue en place pendant le développement.

Un jeu de ces cadres est mis dans les *Laboratoires de la Société* à la disposition de ses membres.

Étude de la mesure de la granulation des images photographiques, par MM. L.-A. JONES et Noël DEISCH.

M. L.-P. Clerc a résumé ce Mémoire intéressant dont on trouvera une traduction abrégée dans le *Bulletin* (voir p. 206).

Sur les propriétés sensibilisatrices d'une nouvelle série de matières colorantes, par MM. A. et L. LUMIÈRE et H. BARBIER (voir p. 181 et 182 du *Bulletin* de septembre).

Le Cinéma-éducateur des ÉTABLISSEMENTS MOLLIER. M. Mollier a donné des explications sur cet appareil qu'il a fait fonctionner.

Projetées à une distance de 8^m environ, sur un écran de 3^m en papier, enduit d'aluminium, les vues étaient fort satisfaisantes (voir prochainement).

Projections : De belles autochromes de M. A. HACHETTE et de M. G. MARESCHAL ont été vivement applaudies.

Vues cinématographiques : *Les beaux soirs de Paris. L'escargot commun. La production du tabac en Indo-Chine. Tombouctou la mystérieuse. Le Bernard-Hermite*, de l'ÉDITION GAUMONT, ont recueilli de justes applaudissements.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 21^h.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

JONES (Lloyd A.) et DEISCH (Noël). 77.153.0015
1920. **Mesure de la granulation des images photographiques**
(Communication n° 99 du Laboratoire de Recherches de la Compagnie Eastman Kodak).

Quand on examine au microscope une image photographique, on constate qu'elle est constituée par une multitude de très petites

particules d'argent réduit qui ne sont résolues individuellement que sous de très forts grossissements, leur diamètre variant de $0^{\mu},5$ (plaques lentes) à 10^{μ} (plaques ultra-rapides). La répartition de ces grains dans la gélatine est loin d'être uniforme; ils se rencontrent habituellement par groupes de 5 à 20, ces groupes tendant eux-mêmes à se réunir en agrégats plus importants.

De nombreux travaux ont été publiés déjà sur le grain des plaques, avant ou après développement, mais presque tous ces travaux sont relatifs aux dimensions des grains individuels.

En certains cas on voit à l'œil nu la granulation d'une image développée; ce fait est dû uniquement aux agrégats de groupes de grains, ces grains étant eux-mêmes trop petits pour être perçus dans ces conditions. En examinant un négatif sous un grossissement insuffisant pour résoudre les grains eux-mêmes, le défaut d'homogénéité de l'image est dû aux groupes de quelques grains, les agrégats de ces groupes n'étant dès lors plus apparents. On voit ainsi que la structure apparente des dépôts photographiques n'est pas due aux mêmes causes, suivant que l'examen en est fait successivement sous des grossissements très différents.

En parlant du grain d'un négatif, l'homme de science envisage les grains individuels; à ce point de vue, le grain d'une image est complètement défini si l'on indique les diamètres apparents de ces grains, et le nombre des grains de chaque diamètre par unité de surface ou par unité de volume de la couche, la courbe exprimant le nombre des grains en fonction de leur diamètre pouvant être considérée comme caractérisant l'émulsion étudiée.

Dans la pratique, et notamment dans la projection cinématographique ou dans l'agrandissement, on n'a plus à considérer les grains individuellement, mais leurs groupements; c'est à ce défaut d'homogénéité que nous appliquons ici le terme de *granulation*. La granulation d'une image est en fait un facteur subjectif et peut être définie comme la sensation de non-uniformité de l'image d'une teinte plate, cette sensation ne résultant pas seulement de la dimension des grains, mais de leur distribution et de leurs modes de groupement.

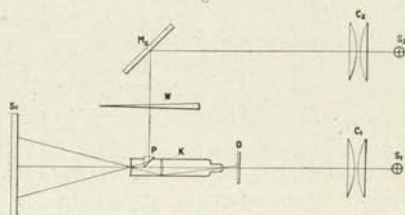
Il est intéressant de rechercher quelle est l'influence des diverses opérations auxquelles une couche sensible est soumise pour y faire apparaître une image photographique sur la granulation de cette image, et d'en déduire les conditions dans lesquelles cette granulation peut être réduite au minimum : choix de la durée de pose optima, choix du révélateur, température du bain, durée du développement, fixage, opérations correctives, séchage. En raison de

l'emploi considérable qui est fait des émulsions photographiques pour des applications impliquant un agrandissement ultérieur de l'image, il a même paru nécessaire d'établir une méthode permettant la mesure et l'évaluation numérique de la granulation, de façon à permettre éventuellement une classification des diverses émulsions et une étude précise de l'influence des diverses manipulations.

Après diverses tentatives plus ou moins infructueuses, une méthode a pu être établie, se conformant d'aussi près que possible aux conditions habituelles d'observation de la granulation, mais indépendante de l'acuité visuelle de l'expérimentateur.

Exposé de la méthode. — La figure 1 représente schématiquement, en élévation, les organes essentiels de l'appareil construit

Fig. 1.



pour la mesure de la granulation. La lumière de la source S_1 est envoyée par le condensateur C_1 au cliché à étudier O dont l'image agrandie est projetée par le microscope K sur la moitié supérieure de l'écran blanc diffusant Sc constitué par un bloc de carbonate de magnésie. La lumière d'une autre source S_2 traverse le condensateur C_2 , se réfléchit sur le miroir M_2 , traverse un prisme gris neutre W et est projetée par la lentille postérieure de l'oculaire sur la moitié inférieure de l'écran Sc . L'observateur vise au travers d'un œilleton fixe l'image virtuelle de l'écran Sc donnée par un miroir mobile, entraîné par ruban d'acier sans fin, commandé du poste d'observation et constamment orienté de telle sorte que l'expérimentateur voie l'écran dans la direction normale de visée; un index fixe permet à tout moment de lire sur la graduation du ruban la distance de l'œilleton à l'image virtuelle de l'écran. Tout l'appareillage est enfermé dans un coffre étanche à la lumière et à la poussière.

La granulation d'un cliché photographique est mesurée au moyen de cet appareil en comparant les distances minima à partir desquelles paraissent ramenées à un degré d'uniformité déterminé les images agrandies du cliché et d'un témoin de structure connue.

Le champ éclairé sur l'écran est un disque dont la moitié supérieure est l'image agrandie du cliché à étudier, et dont la moitié inférieure reçoit de l'autre source de lumière le même éclairage moyen, par réglage convenable des positions du prisme gris neutre W et du condensateur C₁; l'image nette de l'arête du prisme P se formant sur l'écran Sc, les deux plages du champ éclairé sont parfaitement jointives; la moitié inférieure, absolument exempte de structure, constitue un critérium d'homogénéité auquel est comparée la moitié supérieure, après égalisation parfaite de leurs éclairagements respectifs.

Au fur et à mesure que l'observateur éloigne de lui le miroir mobile, la structure est de moins en moins apparente et, pour une certaine distance, elle disparaît complètement. Après lecture de cette distance D₂, on substitue au cliché un témoin, de structure géométrique bien définie, constitué par une trame quadrillée de photogravure dont chacun des lignages est constitué par des traits opaques parallèles équidistants de même largeur que leurs intervalles (500 traits au pouce, soit environ 200 par centimètre). L'image agrandie de la trame est mise au point sur l'écran, et sa luminosité ramenée à égalité avec celle de la plage de comparaison par déplacement convenable du condensateur C₁; on détermine alors, comme précédemment, la distance minima D₁ à partir de laquelle l'image agrandie de la trame paraît être une teinte homogène.

Si l'on appelle M₁ l'amplification de l'image de la trame quadrillée et M₂ celle du cliché étudié (dans la pratique M₁ et M₂ sont égaux), N le nombre de lignes de la trame *par pouce*, et E le nombre de lignes au pouce d'une trame analogue dont la structure serait équivalente à la granulation du cliché considéré, on peut écrire

$$E = N \times \frac{M_1}{M_2} \times \frac{D_2}{D_1}$$

ou, si M₁ = M₂,

$$E = N \times \frac{D_2}{D_1}$$

La valeur de E est d'autant moindre que la granulation est plus faiblement apparente; la granulation G doit être donc exprimée numériquement par un nombre inversement proportionnel à E

$$G = \frac{c}{E},$$

où c est un facteur constant, auquel on a assigné arbitrairement la valeur 100000, G étant alors compris, pour les diverses émulsions,

sions examinées, entre 10 et 200. L'expression numérique de la granulation est donc

$$G = \frac{100\,000}{N} \times \frac{M_2}{M_1} \times \frac{D_1}{D_2}$$

ou, si $M_1 = M_2$,

$$G = \frac{100\,000}{N} \times \frac{D_1}{D_2}.$$

Discussion des causes d'erreur. — La visibilité objective des images projetées par le microscope peut être affectée par des variations de leur éclairage du fait de variations de voltage du courant des lampes ou d'une imparfaite égalisation photométrique des deux plages du champ. Les erreurs provenant des variations susceptibles de se produire au cours d'expériences correctement conduites sont peu importantes. Les difficultés provenant d'une coloration appréciable de l'image photographique s'évitent aisément par introduction d'écrans colorés appropriés dans le faisceau de comparaison, sauf à employer des écrans identiques dans le faisceau direct lors de la mesure faite sur la trame. Une cause d'erreur importante pourrait être due aux inégalités de la mise au point, des erreurs de 20 pour 100 ayant été constatées suivant que l'on considérerait les portions marginales ou la région centrale de l'image dans le cas d'un objectif de microscope à courbure de champ assez prononcée; il faut donc, ou choisir un objectif à champ plan, ou faire toutes les observations sur une même région de l'image.

Des erreurs considérables peuvent provenir des variations de l'acuité visuelle de l'expérimentateur, du fait surtout de l'adaptation pupillaire si les mesures sont faites dans une pièce peu éclairée, la pupille se dilatant progressivement après passage de la pleine lumière à la demi-obscurité; un séjour de 20 minutes dans le laboratoire avant de commencer les mesures, le maintien dans le laboratoire d'un faible éclairage constant, toutes lumières masquées à la vue directe, et l'emploi d'un petit diaphragme, constituant une pupille artificielle dans l'ocilleton de l'appareil, évitent ces causes d'erreurs.

Au commencement d'une série de mesures, on constate d'abord un accroissement des distances D , puis une décroissance progressive due à la fatigue; ces variations étant lentes n'ont que peu d'influence, étant donné que les mesures sont faites alternativement et en succession rapide sur le cliché à mesurer et sur la trame témoin. L'intervalle des mesures successives paraissant avoir une influence sur les résultats, on a adopté des intervalles constants de 20 secondes.

Les erreurs accidentelles et inévitables dans la comparaison de deux sensations ne peuvent être réduites qu'en augmentant le nombre des lectures; l'expérience a montré que les meilleurs résultats sont obtenus en effectuant consécutivement cinq lectures sur le cliché, puis cinq lectures sur la trame, sauf, dans le cas où l'on voudrait tenter d'obtenir une plus grande précision, à répéter par la suite ces séries de mesures. Les différences d'acuité visuelle entre observateurs différents n'ont aucune influence sur les mesures, puisque le même expérimentateur mesure la granulation en la rapportant à une structure déterminée.

A titre de vérification de l'exactitude de la méthode, une même densité photographique fut soumise à 24 séries de déterminations, comportant chacune comme ci-dessus indiqué cinq lectures sur le cliché et cinq sur la trame, à intervalles de 20 secondes, ces diverses déterminations étant faites pour des valeurs différentes de l'éclairement; les valeurs de G ainsi trouvées s'échelonnent de 106 à 143, moyenne générale 119, avec une erreur moyenne de 6,5 pour 100, sans qu'il y ait variation progressive des résultats, ceux-ci encadrant à peu près symétriquement la valeur moyenne depuis le début jusqu'à la fin de l'expérience, d'une durée de plus d'une demi-heure, l'amplitude des variations allant cependant en croissant du fait de la fatigue.

Au fur et à mesure que l'on éloigne le miroir mobile, la granulation disparaît progressivement; après avoir pu d'abord séparer les groupes de grains, ceux-ci disparaissent, et l'on ne voit plus que quelques taches irrégulières, dues à quelques agrégats de groupes, taches qui se diffusent, puis disparaissent. Il est assez difficile, *a priori*, de choisir la distance à laquelle on doit considérer que la granulation a disparu. De nombreuses expériences ont montré que les résultats les plus concordants sont obtenus en considérant l'image comme homogène au moment où l'on cesse de percevoir les groupes de grains, et c'est ce critérium qui a été adopté par la suite.

La figure 2 réunit les déterminations faites à trois mois d'intervalle (les signes en noir plein correspondent aux déterminations les plus anciennes) sur deux séries différentes de clichés sensitométriques, établis sur deux échantillons distincts d'une même préparation sensible; les clichés de chaque série avaient été développés à des degrés différents, les facteurs de développements (γ) correspondants étant indiqués en regard des signes conventionnels représentant les mesures sur chaque cliché. On voit que, à l'exception des mesures faites sur celui des clichés poussé au développement jusqu'à un facteur égal à 1,30 (carrés noirs), toutes les

mesures sont parfaitement concordantes, malgré la diversité des conditions opératoires, et le délai écoulé entre les deux groupes d'expérience. Cette courbe correspond à une émulsion ultra-rapide, développée au pyrogallol (formule n° 1 ci-après), tous clichés

Fig. 2.

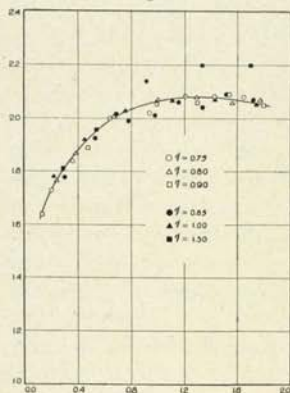
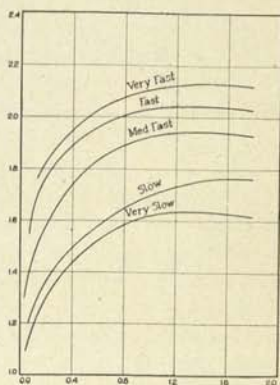


Fig. 3.



sensitométriques développés à température constante de 20° C. fixés dans une solution pure d'hyposulfite, lavés et séchés en conditions aussi identiques qu'il est possible d'en assurer l'identité.

Comparaison de diverses émulsions et de divers révélateurs. —

La figure 3 montre les courbes ainsi obtenues sur diverses plaques d'une même marque, mais de rapidités différentes (de *very slow*, très lent, à *very fast*, très rapide); ces courbes varient très peu d'une émulsion à une autre, et peuvent donc caractériser en quelque sorte le type d'émulsion considéré, mais elles varient notablement quand on compare des émulsions de même sensibilité provenant de fabricants différents.

Pour se rendre compte de l'influence du révélateur sur la granulation des images, on a expérimenté comparativement les divers révélateurs dont les formules sont réunies dans le Tableau ci-après.

Pyro 1 est le révélateur habituellement employé aux essais sensitométriques dans les laboratoires Eastman; pyro 2 est un révélateur peu concentré qui a été recommandé pour le développement des émulsions ultra-rapides, comme ne donnant que très peu de grain. Les révélateurs à l'hydroquinone 1, 2 et 3 ne diffèrent que par la proportion croissante d'alcali, et le n° 4 est le révélateur habituel pour reproductions photomécaniques. L'oxalate ferreux et le diamidophénol (amidol) ont été choisis comme types de révé-

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -- PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du **NOIR** au **ROUGE**

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & Co

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

BELIN (Édonard). — **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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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.... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — **La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.** In-16 (19-12) de viii-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

FERRET (l'abbé J.). — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25

FONTENAY (Guillaume de). — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912.. 3 fr. 25

KLARY (G.), artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures; 1918..... 2 fr. 50

POTU (E.), Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25

PUYO (C.). — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.

ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.). — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.

VALLOT (Henri), Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.

VIEUILLE (G.), Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.

WALLON (E.), Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de VIII-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de XVI-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909), avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Brunl, Ernest Cohen; D^{re} Ch. Marie, N.-T.-M. Wilsmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de XLII-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XL-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LII-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

THOMAS (V.), Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, et **GAUTHIER (D.)**, Chef des Travaux de Chimie à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand. — **Notions fondamentales d'Analyse qualitative.** In-8 (23-14) de VIII-332 pages, avec 91 figures et 1 planche; 1912..... 10 fr.

TSAKALOTOS (O.-E.) et **METTLER (Eric)**, Assistants au Laboratoire de Chimie technique et théorique à l'Université de Genève. — **Tables numériques et logarithmiques à l'usage des chimistes.** In-16 (19-12) de VIII-108 pages; 1907..... 3 fr.

Majoration temporaire 100 0/0

lateurs développant sans alcali. Enfin le révélateur à la paraphénylènediamine est celui recommandé par MM. A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ ⁽¹⁾ pour l'obtention d'images à grain fin.

Formules de révélateurs.

| | Eau q. s. p. f. 1000 cm ³ . | Pyrogallol. | Hydroquinone. | Diamidophénol. | p-phénylènediamine | Sulfite de soude anhydre | Métabisulfite de sodium. | Carbonate de soude anhydre. | Soude caustique. | Bromure de potassium. |
|---------------------|---|-------------|---------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| Pyro n° 1..... | | 10 | " | " | " | 32 | 8,7 | 37,5 | " | 0,5 |
| » n° 2..... | | 20 | " | " | " | 35 | 3 | 25 | " | 0,35 |
| Hq n° 1..... | | " | 5 | " | " | 75 | " | 20 | " | 1 |
| » n° 2..... | | " | 5 | " | " | 75 | " | 80 | " | 1 |
| » n° 3..... | | " | 5 | " | " | 75 | " | 200 | " | 1 |
| » n° 4..... | | " | 12,5 | " | " | " | 25 | " | 25 | 12,5 |
| « Amidol »..... | | " | " | 8 | " | 24 | " | " | " | 0,18 |
| p-phénylènediamine. | | " | " | " | 10 | 60 | " | " | " | " |

Les figures 3 à 7 montrent les résultats obtenus sur une même émulsion rapide, avec les divers révélateurs expérimentés, les mesures étant faites chaque fois sur échelles de teintes exposées

Fig. 4.

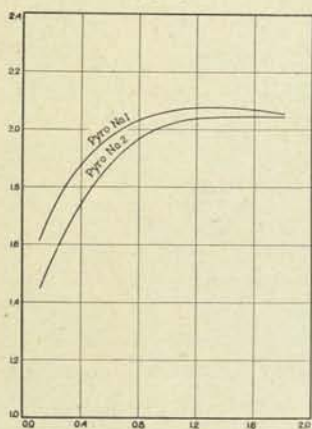
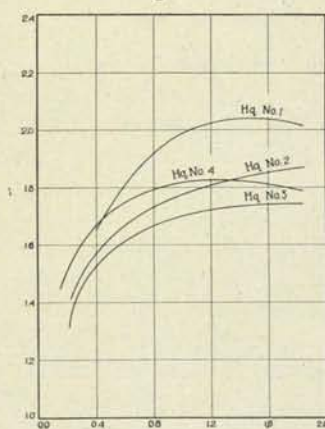


Fig. 5.



dans un sensitomètre, et développées de façon à fournir des résultats comparables, en évitant toutes irrégularités accidentelles (poussières, éraflures, etc.).

⁽¹⁾ Bulletin de la Société française de Photographie, t. XX, 1904, p. 297 et 422.

Des expériences supplémentaires effectuées sur le révélateur au pyrogallol n° 1 ont montré d'une part qu'aucune variation dans le tracé de la courbe ne résultait soit de variations dans la température du révélateur (de $+15^{\circ}$ à $+30^{\circ}$ C.), soit de variations dans la proportion de bromure, même en dépassant de beaucoup les concentrations employées dans la pratique. Pour reconnaître si un commencement de réticulation affectant la granulation pouvait résulter de l'emploi d'un fixateur acide après développement alcalin, des clichés développés au pyrogallol n° 1, et à l'hydroqui-

Fig. 6.

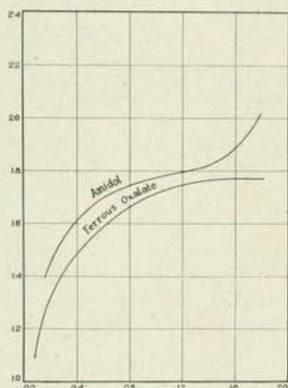
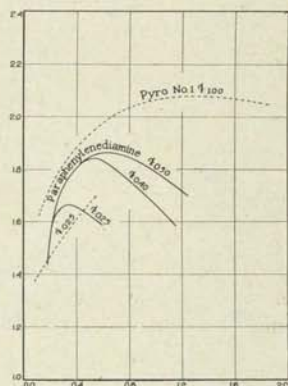


Fig. 7.



none n° 4 ont été fixés comparativement dans une solution pure d'hyposulfite et dans un fixateur acide aluné, à 20° C., sans que l'on puisse constater d'influence propre au fixateur.

La figure 4 montre qu'effectivement le révélateur pyro 2 donne une granulation moindre que le n° 1. Sur la figure 5, on voit que l'accroissement de la teneur en carbonate de soude dans un révélateur à l'hydroquinone diminue notablement la granulation des images, mais le révélateur Hq 4, qui développe bien plus rapidement que Hq 3, donne une granulation bien plus accentuée.

Tandis qu'avec les autres révélateurs, une valeur très faible du facteur de développement provoque une translation parallèle de la courbe exprimant la granulation en fonction de la densité, relativement à sa position normale, les courbes correspondant à diverses valeurs du facteur de développement dans le révélateur à la paraphénylènediamine (fig. 7) se superposent dans les faibles densités et se séparent dans les densités plus élevées (les courbes en pointillé, dont une n'est qu'amorcée, montrent l'amplitude

de la translation pour le révélateur au pyrogallol, quand on passe de $\gamma = 1$ à $\gamma = 0,25$). Un caractère particulier du révélateur à la *p*-phénylènediamine est la diminution rapide de la granulation pour des densités croissantes. Malheureusement, ce révélateur exige une pose sextuple environ de la pose normale, et ne donne que des images à faibles contrastes, le facteur de développement n'atteignant la valeur $\lambda = 0,67$ qu'après 1 heure 45 minutes de développement, ce qui représente à très peu près le γ_{∞} de ce révélateur vis-à-vis des plaques employées.

Hors le cas de la spectroscopie, où l'on examine directement les clichés, la granulation n'apparaît qu'à l'examen d'épreuves positives, soit directement agrandies, soit projetées agrandies dans le cas du cinématographe. On peut considérer que, dans l'un et l'autre cas, la granulation ne dépend que du négatif, la granulation de l'image positive étant négligeable vis-à-vis de celle de l'image négative.

La granulation est habituellement plus apparente dans les lumières et les demi-teintes claires; toutes circonstances tendant à réduire la granulation des densités les plus élevées du négatif atténuerait donc la granulation de l'image définitive.

Au fur et à mesure qu'augmente le facteur de développement, l'image des parties claires occupe une position de plus en plus élevée sur la courbe de granulation. On s'explique donc aisément que les négatifs développés de façon à présenter de grands contrastes donnent les images dont la granulation est la plus marquée. De même, dans les négatifs développés en bains chauds, le voile chimique a une valeur notable; pour obtenir un degré de contrastes déterminé, on est amené à donner aux négatifs une densité moyenne assez élevée et cet accroissement de densité entraîne nécessairement un accroissement de la granulation.

Si, comme l'ont montré les précédents expérimentateurs qui ont étudié cette question, les dimensions des grains individuels sont à peu près indépendantes de la composition du révélateur, on voit qu'il n'en est pas de même de la granulation, qui d'ailleurs n'est pas fonction de la dimension des grains.

(Traduction abrégée L.-P. CLERC.)

POTONNIÉE (G.).

92 (J. RUPPERT)

1920. *L'œuvre de Jacques Ruppert et la Photographie.*

Il y a quelques mois, la Société française de Photographie a donné à ses sociétaires des spectacles qui ne lui sont point habituels et que quelques-uns ont estimé hors de la photographie.

Un peintre connu des spécialistes, Jacques Ruppert, a reconstitué sous leurs yeux des séries de costumes antiques drapés sur des modèles vivants. La rareté de ce travail, le succès obtenu ont fait désirer à beaucoup quelques renseignements sur l'œuvre et sur l'auteur. Une autre considération motive cet article; c'est l'alliance étroite de l'œuvre de Ruppert avec la photographie et l'avantage qu'en pourra retirer cette dernière.

La méthode de Ruppert est simple : il donne ses références, cite des textes, projette sur l'écran les documents gravés ou peints qu'il a copiés, vases, bas-reliefs, peintures murales; puis, plaçant ses modèles sur l'estrade, déplie les innombrables étoffes qu'il a reconstituées et les habilte.

Nous avons vu, pendant les mois qui ont précédé la guerre, les costumes assyriens, perses, mèdes et juifs et, après une interruption de 6 ans, nous avons vu récemment des femmes grecques et romaines se mouvant en des scènes délicatement ordonnées. C'est ainsi qu'ont surgi du passé des choses mortes depuis des milliers d'années et que l'effort obstiné d'un chercheur a obligées de revivre; et rien ne saurait dire l'intérêt qu'ont pris les artistes et le public à ces harmonieux assemblages de lignes et de couleurs ni le plaisir des érudits étonnés que des reconstitutions si souples aient pu sortir des étroites synthèses de la sculpture. Que nous voilà loin de l'antiquité conventionnelle et niaise qu'ont accoutumé de nous montrer les entrepreneurs du théâtre!

L'organisation matérielle des séances fut bonne, mais le manque d'aides obligeait le conférencier à trop d'efforts. Heureusement Ruppert n'est pas ménager de ses peines; il a la foi. Rien ne lui coûte, rien ne lui a coûté pour mener à bien son œuvre originale et neuve.

Issu d'une famille de brodeurs pour ornements d'églises et élevé dans un séminaire, il pratiqua le dessin dès sa petite enfance, familiarisé avec l'idée de continuer le très beau métier que lui avait légué son père ⁽¹⁾. Et, c'est ainsi qu'au sortir de l'adolescence, tout imprégné de mysticisme, d'art et de rêve, il entra dans l'atelier de Léon Tourny, aux Gobelins. Peu après il devint l'élève de Frank Bail, puis celui du sculpteur Desvergnès, demeuré son ami et son guide; et enfin, à l'École des Beaux-Arts, de Gustave Moreau. Ruppert a pris quelque chose à chacun de ces maîtres; mais il a été surtout influencé par l'immense talent de Gustave Moreau. Il lui en est resté l'amour du détail somptueux,

(1) Ruppert est né à Paris, en 1872.

l'exaspération des qualités de la couleur et la probité du dessin. Les auditeurs des soirées de la Société française ont retrouvé ces éléments amalgamés dans les superbes tableaux qu'il a construits devant eux. Et cependant, pour son œuvre ultérieure, l'enseignement le plus utile lui est venu de la statuaire et de son maître Desvergues. Comment, en effet, Ruppert pourrait-il aujourd'hui redonner la vie et les formes aisées, compliquées, actives de la vie aux arides simplifications de sculptures millénaires, s'il n'avait dans l'atelier même du sculpteur, surpris les secrets de son métier, étudié sa synthèse sévère, son rendu schématique des gestes de la vie? Cette forte éducation artistique, Ruppert l'a complétée par de longs voyages en Italie, en Hollande et en Allemagne et, après des séjours à Rome, à la villa Médicis, par la fréquentation de l'école que dirigeait à Bruxelles le peintre décorateur Pierre Logelain. Il a ainsi fini comme il avait débuté, par l'étude de l'art décoratif, parce qu'il croit — et de nombreux esprits éminents le croient avec lui — qu'il n'y a d'art vrai que l'art vivant; celui qui embellit l'objet dont on se sert, entre dans la parure ou la demeure habituelle, qui se mêle aux usages et à la vie elle-même.

Mais Ruppert que son origine, ses goûts et le milieu où il a vécu devaient faire artiste, comme il est devenu en effet, eut en outre la passion de l'antiquité. D'abord aimée aveuglement, au travers des textes que l'écolier déchiffrait avec peine, il l'avait vue se préciser, cette antiquité, se matérialiser à ses yeux lorsque, âgé de 16 ans, il lui fut donné de visiter pour la première fois l'Italie et Rome. Là se sont décidées sa vocation et sa volonté de connaître dans leurs intimes détails ces civilisations mortes. Là ont commencé de longues années de travail sur les monuments et les textes. Elles le conduisirent un peu loin par exemple. Pour observer et recueillir les survivances qu'ont laissées dans leurs patries ces peuples disparus, il dut voyager jusqu'en Orient; pour interpréter clairement les descriptions des auteurs, il apprit leurs langues. D'où l'obligation d'apprendre ou de réapprendre l'hébreu, le grec et le latin. Ajoutez-y l'allemand et l'italien, indispensables à ses voyages et à l'intelligence des textes modernes, et dites si j'ai tort d'affirmer que ces études ont mené Ruppert un peu loin.

Revivre parmi les âges écoulés, connaître non seulement les actions des hommes; — ce qui, jusqu'ici, a constitué toute l'histoire — mais voir ces hommes eux-mêmes, les faire agir dans leur milieu, connaître leurs pensées et les détails de leur vie courante, comment ils subsistaient et comment ils se vêtissaient, a été une curiosité, le désir des historiens de tous les temps, mais que n'ont

satisfaits en partie que les érudits de notre époque. Chacun d'eux a tenté cette résurrection de la vie antique sous la forme qui lui agréait le plus ou contraint par la nature de ses travaux antérieurs. Mais on peut bien dire que ces tentatives n'ont été que des descriptions théoriques, d'ailleurs complètes, belles et d'une science achevée ou des représentations dessinées comme les admirables peintures de Rochemagrose. En matière de reconstitutions vivantes, qu'avons-nous vu jusqu'ici? De fantaisistes représentations de théâtres pleines d'erreurs, d'anachronismes grossiers, de clinquant criard. Particulièrement dans la spécialité que ses doubles qualités d'artiste et d'étudiot contraignaient, pour ainsi dire, Ruppert à adopter; dans cette reconstitution de l'aspect extérieur, du vêtement des hommes de l'antiquité, je ne vois aucune tentative sérieuse avant la sienne.

J'ai indiqué l'origine, j'ai fait la genèse des tableaux d'histoire que Ruppert a construits devant tous, afin que ceux qui les ont vus en apprécient mieux le sens et la portée. Ils apprendront ainsi que l'auteur exposait à leurs yeux 20 ans de recherches difficiles et d'un effort opiniâtre; ils se souviendront avec plus de plaisir de l'art délicat et savant, du charme et de l'éclat de ces œuvres d'un genre si nouveau. Car il n'est pas commun de trouver dans le même homme un érudit enseignant aux artistes à l'aide de la plastique et un artiste montrant aux érudits la matérialisation de leurs études. Et il était bon, en outre, de savoir que Ruppert, s'il utilise l'archéologie et les livres de la critique moderne, puise encore plus volontiers dans la Mischna et les Talmuds ou les vieux récits d'Hérodote.

Il paraîtra étrange, sans doute, que de semblables conférences aient été faites dans la salle d'une société photographique, alors que leur place serait à l'École du Louvre ou aux Beaux-Arts. Assurément, Ruppert professera dans ces écoles parce que le talent finit toujours par s'imposer et puisqu'il s'agit d'un enseignement d'art, créé par l'art et pour l'art, agréable à tous, certes, utile aux historiens, aux costumiers, aux gens de théâtre, mais destiné surtout aux artistes que leur métier oblige à l'étude de l'antiquité. Mais que de résistances à vaincre avant cela! D'ailleurs, si, à défaut des artistes, les photographes ont accueilli favorablement Ruppert, c'est qu'il est un des leurs. Ce lauréat de l'École, cet ancien titulaire du prix Ménard se souvient, certes, des leçons jadis enseignées; il aime, honore, pratique le dessin, mais, homme moderne, il estime qu'il peut, sans déroger, utiliser des moyens de son temps. Et puisque la photographie est un incomparable procédé

de dessin de copie et de dessin de préparation, il s'est fait, avec sérénité, photographe et emploie le dessin photographique pour reproduire ses personnages costumés. Et il a fait plus : avec l'aide, avec l'appui intelligent et libéral de M. Gaumont, il vient d'adopter le plus moderne, le plus récent, le tout dernier procédé qu'un dessinateur puisse employer comme dessin de réalisation et qui est le cinématographe en couleurs.

Il est allé choisir dans ces pays du Soleil qu'il connaît si bien quelques endroits propices pour y situer ses tableaux, car ces lieux où les latins ont longtemps vécu ont gardé beaucoup du passé. L'antiquité romaine y est toujours présente et il n'est pas besoin d'y promener l'âme d'un rêveur et d'un poète pour s'attendre à y voir surgir de moment en moment ou la toge sévère d'un sénateur ou la tunique fleurie d'une fine patricienne. C'est là, dans ces décors choisis, que, groupant et dirigeant la troupe de ses figurants, il a reconstitué une série de scènes animées de la vie latine au III^e siècle et que la photographie en couleurs a reproduites à mesure. Ce sont autant de tableaux où l'arrangement des lignes et les harmonies de couleurs démontrent la parfaite maîtrise de Ruppert. Ces dessins animés, ces dessins photographiques sans cesse variés et changeants par les jeux de la lumière et du mouvement paraîtront à tous de petits chefs d'œuvre. Tout comme ses confrères qui peignent les tableaux de nos expositions, l'homme qui a peint ceux-ci possède une science, un métier achevés et un profond sentiment de l'art; mais il a eu en outre la hardiesse et l'intelligence d'utiliser, puisqu'il le pouvait, ce pinceau incomparable qu'on nomme le *Soleil*. On verra quelles ressources il lui a fournies et je ne suis pas inquiet du jugement qu'on portera lorsque, selon la promesse qu'il nous en a faite, M. Gaumont, leur éditeur, fera passer ces films sur l'écran de notre Société.

N'empêche que le sympathique artiste ose de bien hardies nouveautés. Opposer au vieux dessin manuel le dessin photographique né d'hier et par là même suspect; remplacer le vieil enseignement théorique par un enseignement vivant et qui parle aux yeux; substituer aux procédés traditionnels le plus moderne des procédés de copie, ce sont là choses dangereuses. Lui vaudront-elles la mésestime de ses confrères et de ses Maîtres? Je ne crois pas. Bien plutôt je croirais à l'aide, à l'encouragement efficace des artistes pour l'œuvre de Ruppert. Tout ce qui est vivant se transforme; le monde entier change autour de nous chaque jour. Pourquoi les procédés d'art resteraient-ils seuls immobiles? Les artistes sont des esprits ouverts et le comprennent.

Les photographes qui, pour les mêmes raisons, se doivent de n'être point réservés lui feront un accueil qui ressemblera fort à de l'enthousiasme. Et ils ne lui témoigneront qu'une reconnaissance qu'ils lui doivent bien.

Car, qu'on le veuille ou non, les projections animées de Ruppert poseront devant tous des problèmes qu'il n'est plus possible d'écartier et qu'il faudra résoudre bon gré mal gré.

C'est d'abord l'entrée du dessin photographique parmi les arts du dessin à sa place parmi les autres procédés manuels. Grosse question, toujours débattue, jamais vidée et que les limites de cet article me permettent de mentionner, mais non de traiter. On y peut d'ailleurs revenir.

C'est aussi l'entrée de la cinématographie en couleurs dans l'enseignement par la création d'un ensemble de films reproduisant les œuvres de la littérature antique. On ne peut également qu'effleurer un aussi vaste sujet, gros de conséquences. Mais si dans une salle de nos lycées le cinéma en couleurs déroulait sur son écran quelque tragédie grecque ou, comme un éminent professeur le demande, les longues scènes et les panoramas merveilleux de l'Odyssee, ou comme le propose simplement Ruppert, les occupations quotidiennes d'un Romain, la toilette, les repas, le soin des affaires, jusqu'aux divertissements et aux devoirs pieux qui terminent le jour, croit-on que pareille étude ne deviendrait pas facile et attrayante, comparée au livre indéchiffrable que maudit tout bas un écolier maussade? Au sortir du spectacle, cet écolier n'aura-t-il pas la curiosité ardente des textes écrits par des hommes si différents de nous et qu'il a vus revivre tout à l'heure? Appliquez cette méthode à toute l'antiquité, quelle révolution dans l'enseignement!

Sans doute, on dira que le cinéma est employé dans l'enseignement. Mais peu et mal; mais sous une forme bien différente de celle que je viens de décrire. Je suis hostile au cinéma en noir; il est imparfait et inexact. Le cinéma en couleurs seul est vrai. M. Gaumont l'a porté à un point de perfection qu'on ne dépassera pas de longtemps. Le procédé est donc là tout prêt. Il est là aussi l'homme — peut-être unique — capable de reconstituer ces tableaux et Ruppert ne souhaite que créer cette œuvre féconde. Que faut-il donc pour que, sortant du rêve où elle sommeille, elle entre dans la réalité agissante? Peu de chose, peut-être? Un encouragement, un commencement d'action, une initiative un peu hardie? Et même s'il était besoin de beaucoup d'efforts, nous devrions les tenter, ces efforts, pour soutenir Ruppert, parce que c'est notre

devoir étroit de l'aider de tous nos moyens. Car notre Société a inscrit en tête de ses statuts qu'elle a été expressément fondée pour encourager et assurer en France le développement de la photographie. Quelle plus belle occasion d'agir trouvera-t-elle jamais?

BOURÉE.

77.023

1920. **Le Rinadol, nouveau révélateur extra-concentré de la G. M. P.** (Présentation faite à la Séance du 25 mars 1920).

C'est un produit à base de paramidophénol dont la solubilité faible dans l'eau a été cependant obtenue par des tours de mains qui ont permis de le présenter sous une forme extrêmement concentrée.

Ce révélateur, qui ne contient pas de bromure, présente les avantages suivants :

Malgré sa grande énergie, il ne tend jamais au voile même après un développement prolongé. En conséquence, soit en développement normal, soit en développement lent, les clichés obtenus sont d'une pureté absolue sans la moindre trace de grisaillement sur les marges.

Les noirs ne sont jamais empâtés avec les formules normales, ce qui assure la venue des ombres aussi bien que celles des blancs et des ciels.

Si l'on s'écarte de la concentration normale, on obtient par dilution des clichés aussi doux qu'on peut le désirer, tandis qu'en employant une proportion plus forte de « Rinadol », le contraste augmente considérablement. Toutefois, dans ce dernier cas, pour réduire la rapidité du bain, il faut ajouter 3^{cm³} à 5^{cm³} de bromure à 10 pour 100.

La formule normale convient à tous les papiers au bromure ; l'usage du bromure de potassium est facultatif pour que l'opération ne soit pas trop rapide. Les blancs sont très purs.

Les photographes en couleurs pourront trouver dans le Rinadol un auxiliaire intéressant : A titre d'indication, il est dit dans les notices qu'un cliché en couleurs pouvait être révélé en trois minutes dans un bain à 8^{cm³} pour 60^{cm³} d'eau.

J'ai déjà reçu plusieurs lettres de bons amateurs préconisant telle ou telle autre façon d'opérer; aussi ne veux-je pas insister sur les détails, sachant par expérience que chaque amateur coloriste a ses préférences particulières.

Ce qu'il importe de savoir, c'est que le Rinadol judicieusement employé permet facilement la surexposition dans les clichés doux.

Comme pour le noir il faut développer plus à fond qu'avec les révélateurs ordinaires.

L'intérêt particulier que présente l'emploi du Rinadol réside de ce fait qu'il donne à l'argent réduit une coloration légèrement brune.

En sorte que si on l'emploie pour le deuxième développement on obtient des clichés qui présentent un aspect moins froid que ceux obtenus avec les révélateurs ordinaires.

Ainsi, les amateurs qui ne voudraient pas changer leur révélateur ordinaire pour le premier développement pourront avoir recours au Rinadol pour le deuxième, soit pour des portraits dont les chairs seront d'un coloris plus chaud, soit pour certains paysages dont les grandes ombres ou les lointains pourraient avoir paru de coloration trop bleue à l'examen du cliché inversé.

Chacun connaît la difficulté d'obtenir à coup sûr la tonalité que l'on désire avec des plaques à tons chauds. Cela dépend de la durée de l'exposition et de la composition du bain. Enfin, si l'on emploie un bain de constitution invariable donné par le fabricant des plaques, on obtiendra évidemment toute une gamme de tons en surexposant, mais les valeurs du positif en souffriront, et l'on peut dire qu'avec un négatif léger par exemple, il sera difficile d'obtenir un bon positif sanguine.

Il en va tout autrement si l'on cherche à résoudre le problème de la façon suivante :

1° Donner au positif une pose normale invariable évaluée comme on le ferait pour un tirage sur papier bromure ;

2° Composer le bain en vue de la tonalité désirée.

Mes essais ont porté principalement sur des plaques tons chauds de Lumière et sur des « Varieta » de Grieshaber.

Avec des clichés moyens, la pose a été invariablement de 20 à 25 secondes avec les Lumière et de 4 à 5 secondes avec les Varieta, et cela à 20^{cm} d'une lampe de 30 bougies.

Il faut préparer au préalable une solution à 5 pour 100 de bisulfite de soude liquide, soit : eau 95^{cm³} ; bisulfite 5^{cm³}.

Le bain est constitué par 5^{cm³} de Rinadol pour 60^{cm³} d'eau, et l'on ajoute la solution bisulfite dans les proportions suivantes :

| | Addition. | Durée du développement (1). |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Pour tons verdâtres..... | 10 ^{cm³} | 3 min. env. |
| Pour tons brun-vert..... | 20 | 12 » |
| Pour tons chauds..... | 24 | 25 à 20 min. |
| Pour tons rouges..... | 28 à 30 | 30 à 40 » |

(1) Ces chiffres ne peuvent avoir rien d'absolu, car ils peuvent varier si le bisulfite employé est plus ou moins actif. Mais la règle est que plus le bain est ralenti par le bisulfite, plus les tonalités sont chaudes, la pose restant la même.

L'addition de bromure retarde l'opération sans changer la teinte. Les variations dans le temps de pose ne modifient que peu la teinte et changent surtout les valeurs. Toutefois, lorsque le développement est très lent, c'est-à-dire constitué pour les tons rouges, il y a exception à cette règle, en ce sens qu'une forte surexposition conduira à l'orangé, tandis qu'en sous-exposant, on obtiendra du violet franc.

Donc, en posant 10 secondes avec une plaque Lumière ou 2 secondes avec une Varieta, le bain pour tons rouges nous donnera du violet, tandis que la pose triplée tendrait à l'orangé, mais avec contrastes diminués.

BELLANGER.

77.143.5

1920. **Laveur vertical pour papiers et pellicules.**

On connaît les mauvaises conditions dans lesquelles se fait le lavage des papiers et pellicules abandonnés dans une cuve d'eau : les feuilles se rassemblent, se collent les unes aux autres et si l'on se sert d'eau courante, elles finissent par obstruer plus ou moins l'évacuation de l'eau.

On évite ces inconvénients en suspendant les feuilles verticalement : divers dispositifs de cadres et de pinces flottantes ont déjà été proposés dans ce but, mais n'offraient pas les avantages de simplicité et de sécurité d'emploi de celui que nous présentons.

Il se compose d'un cadre rigide pourvu à sa partie supérieure de tringles longitudinales sur lesquelles sont engagés des cadres munis d'un grillage et qui servent à séparer les épreuves les unes des autres quand elles sont fixées au moyen de pinces sur des baguettes transversales.

Le tout est porté dans une cuve ou un baquet d'eau.

Les épreuves ne pouvant pas s'appliquer l'une sur l'autre, le lavage est rapide et économique en ce qui concerne la quantité d'eau nécessaire.

BIBLIOGRAPHIE.

HENRI (Victor).

77.012 (022) (048)

1919. **Études de Photochimie.** Un volume de 218 pages (25^{cm} × 16^{cm}). Paris, Gauthier-Villars; 1919.

L'auteur qui, depuis 1907, poursuit des recherches de photo-

chimie dont les résultats partiels ont maintes fois été publiés aux *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, a réuni et coordonné dans un premier fascicule ses travaux sur l'absorption des rayons infra-rouges et ultraviolets, le calcul des spectres d'absorption ultraviolets et les hypothèses qui en découlent sur la structure des molécules.

La description des dispositifs expérimentaux est des plus précises; les méthodes d'enregistrement photographique ont été employées pour le plus grand nombre des mesures.

D'autres fascicules sont annoncés, que nous espérons pouvoir mentionner en leur temps.

L.-P. C.

HAMMOND (Arthur).

77.04 (022) (048)

1920. **Pictorial composition in photography** (volume in-8° de 212 pages avec 49 illustrations. Prix : § 3,50 net). *American photographic publishing Co*, 221, Col'ombus av. Boston. Mass.

Pour l'artiste, la Photographie doit être comme la Peinture ou le Dessin un mode d'interprétation des pensées et des émotions que lui suggère un sujet représenté, plutôt qu'une copie trop réaliste des détails de l'original et, pour arriver à ce résultat, l'artiste photographe doit connaître également les ressources que mettent à sa disposition l'art de la composition et la technique de la photographie.

Telle est l'opinion de l'auteur de « *Pictorial Composition in Photography* ». Cet Ouvrage consacre huit Chapitres importants aux règles de la composition et de l'interprétation artistique et un neuvième Chapitre à la technique de la photographie.

Les règles, les démonstrations et les conseils qui font l'objet des huit Chapitres sont présentés clairement, développés avec originalité et appuyés par des exemples illustrés.

Cet Ouvrage fait honneur à son auteur et sera lu avec plaisir et profit par ceux qui ont le désir de trouver dans leurs épreuves photographiques la satisfaction de leurs sentiments artistiques.

MORGAN (Stephen H.)

77.7 (0.23) (0.48)

1920. **Photo-Engraving Primer** (volume de 81 pages. Prix : § 1,50 net). *American Photographic Publishing Co*, Boston Mass.

Résumé de la pratique de la Simili-gravure. Les opérations sont décrites sommairement mais avec précision. Un répertoire des termes techniques complète heureusement ce petit manuel.

LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIEGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli. PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-haio.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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, BESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 11

S. F. P. : *Séance générale* du 22 Octobre 1920, p. 225; *Section scientifique*, séance du 6 Octobre 1920, p. 228.

Mémoires et Communications : HITCHINS (A.-B.) : L'Analyse des émulsions photographiques, p. 228; LUMIÈRE (A. et L.) et SEYEWETZ : Perfectionnements dans les méthodes de développement et de fixage combinés des images photographiques, p. 234; RENWICK (F.F.) : Dans quelles limites peut-on reproduire correctement une gamme de luminosité ?, p. 238; WHERRY (E. T.) : Propriétés cristallographiques et optiques du *Pinaverdol*, p. 248; *Errata* : p. 248.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE Gobelins 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BOESPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforceurs,
Colles, etc., etc.

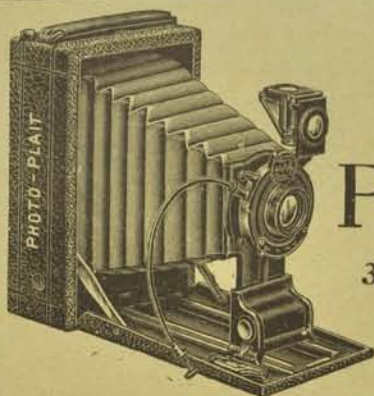
en solution et en poudre.

Auto-révélateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Etablissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —

Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

LE **VÉRASCOPE** 10, RUE HALÉVY (Opéra)
Demandez 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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE. — TOME VII. — N^o 11; NOVEMBRE 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 OCTOBRE 1920.

Président : M^{sr} le Prince Roland BONAPARTE, président de la Société.

Secrétaire : M. R. AUBRY, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil présents à la séance : MM. le général JOLY, G. ROLLAND et WALLON.

MM. DE LA BAUME-PLUVINEL, J. DEMARIA, GAUMONT, GRIESHABER, R. GUILLEMINOT, HACHETTE, HELBRONNER, L. LUMIÈRE, MARESCHAL, PARRA et le général SEBERT s'excusent.

Vote sur l'admission de nouveaux Membres : MM. BARDIER (M.), à Paris; BUJEGA (V.), à Paris; FICATIER (L.), à Paris; GRANGE (A.), à Aubervilliers; ISHII ZENSHICHI, à Paris; MARESCHAL (G.), à Paris; MILLIE (E.), à Paris; RONDELEUX (P.), à Paris.

Présentations de nouveaux Membres : M^{me} SOYER, à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); MM. BAUDELLOT (P.), à Paris (parrains : MM. Busy et Cousin); BERTHIER (G.), à Paris (parrains : MM. Rolland et le général Joly); BOUIN, à Paris (parrains : MM. Busy et Demaria); CHARRIER (J.), à Vichy (parrains : MM. Chaucherat et Cousin); DANGER (L.), à Paris (parrains : MM. Jarret et Lagrange); DESNOYERS (J.), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Mareschal); GAIN (G.), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Cousin); LEFRANÇOIS (Ch.), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); LE SAINT (L.), à Paris (parrains : MM. Busy et Cousin); LOISEL (Ch.), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Potonniée); MAUPY (L.), à Paris (parrains : MM. Rohais et Cousin); POTERIE (G.), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Gossin); RATIER (P.), à Montrouge (parrains :

MM. Busy et Cousin); RATIER (L.), à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Cousin); SEFERT, à Paris (parrains : MM. Corvée et Lagrange); STRUXIANO (L.), à Paris (parrains : MM. Hurm et Demaria); VAULÉ (G.), à Paris (parrains : MM. Lagrange et Cousin).

Rachat de cotisation : M. Marcel-G. PETIT a remis un titre de rente 3 pour 100 perpétuelle de 15^{fr} pour rachat de sa cotisation. Des remerciements lui sont adressés.

Dons : M. Emile WENZ a fait don de diverses épreuves relatives aux travaux du colonel Laussedat et a accompagné son envoi de la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

» J'ai l'honneur d'offrir, pour les archives de la Société française de Photographie, un carton sur lequel j'ai réuni, en mémoire du colonel Laussedat, inventeur de la Métrophotographie :

» 1^o Une photographie du médaillon du colonel Laussedat par son ami Roty.

» 2^o Le *Pavillon d'Anne de Beaujeu*, à Moulins, dessiné à la chambre claire en 1851 par le colonel Laussedat, sur lequel il avait annoté : « Ce que l'on pouvait faire avant l'invention de la » photographie, à l'aide de la chambre claire. »

» 3^o Le *Monument Laussedat* élevé à Moulins, près du Pavillon d'Anne de Beaujeu.

» 4^o Les renseignements utiles pour une restitution.

» 5^o Le *Monument Laussedat* et le *Pavillon d'Anne de Beaujeu*, photographie obtenue à l'aide d'une chambre noire, construite d'après les principes du colonel Laussedat.

» 6^o Une ébauche de restitution de la photographie précédente d'après la méthode Laussedat.

» J'ai pensé bien faire de profiter de ces heureuses coïncidences pour appliquer la méthode de notre ancien Président à son propre Monument, érigé dans son pays natal et dans un cadre qu'il avait lui-même reproduit jadis à la chambre claire.

» Nous y retrouvons la simplicité de sa méthode avec des résultats qui ont été reconnus conformes au plan des architectes du Pavillon d'Anne de Beaujeu.

» Veuillez, etc.

Signé : Emile WENZ. »

M. le Président adresse à M. Wenz les remerciements de la Société qui appréciera hautement le nouvel hommage rendu à son ancien Président.

M^{me} MARTEAU a fait don aux archives de la Société du châssis transposeur que son mari, notre regretté collègue, M. Albert MARTEAU, avait fait construire sur le modèle dont il a donné la description dans le *Bulletin* de 1903, p. 65.

Ce châssis s'adapte à tous les formats stéréoscopiques de négatifs et de positifs; il est à la disposition des constructeurs ou amateurs qui désireraient l'examiner ou le reproduire.

Des remerciements ont été adressés à M^{me} Marteau.

Bibliothèque : Ouvrage reçu :

HENRI (Victor).

77.012(022)

1919. **Etudes de Photochimie.**

Paris, Gauthier-Villars. (*Hommage de l'auteur.*)

Congrès des Sociétés savantes : Le 54^e congrès se réunira à Paris en mars-avril 1921. Nous en avons reçu le programme qui comporte dans la *Section des sciences* une question relative aux *Applications de la Photographie et de la Cinématographie aux études biologiques.*

La demande de mise à l'ordre du jour peut être faite pour des questions qui n'y figurent pas. Des exemplaires du programme sont au Secrétariat à la disposition des Membres de la Société.

Monument Janssen : Le Monument élevé dans le Parc de l'Observatoire de Meudon à la mémoire de M. Janssen sera inauguré le dimanche 31 octobre à 2^h.

M^{lle} Janssen a bien voulu mettre des cartes pour l'enceinte réservée à la disposition des Membres de la Société qui les trouveront au Secrétariat.

Présentations et Communications : *Tireuse à éclairage progressif* de M. CROMER (*voir prochainement*).

Contribution à la théorie du développement; influence des bromures, mesure de l'énergie de divers développeurs, par M. A.-H. NIETZ (du Laboratoire de recherches de la Compagnie Eastman) (*voir prochainement*).

Perfectionnement dans les méthodes de développement et fixation combinés des images photographiques, par MM. A. et L. LUMIÈRE et SEYEWETZ. M. Wallon, en résumant cette communication que l'on trouvera p. 234, a présenté quelques épreuves développées dans nos laboratoires et qui confirment les conclusions des auteurs de la communication.

Projections : Belle collection d'autochromes de M. Ch. ADRIEN, *Le portrait dans le paysage*, très applaudie.

Vues cinématographiques documentaires : *Le Cerf-volant; Quelques beaux châteaux de Touraine; Rues et mosquées de Fez; Fruits et légumes animés* (édition Eclair). Quelques portions de ces bandes étaient malheureusement un peu fatiguées. La dernière qui s'écartait de notre programme habituel a eu un succès de gaieté, par la composition de petites scènes humoristiques entre fruits et légumes, auxquels le cinématographe, manié par un metteur en scène spirituel, a donné le souffle de vie.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 21^h.

Section scientifique (séance du 6 octobre 1920). — M. L.-P. CLERC a donné connaissance d'une méthode graphique très ingénieuse de M. LOYD JONES, permettant de déterminer dans quelle mesure il est possible de reproduire correctement la gamme de teintes d'un document déterminé, lorsque l'on connaît les courbes caractéristiques des préparations négative et positive qui sont employées à cette reproduction.

Il a lu ensuite quelques passages d'un Mémoire de M. BOUSSE paru dans les *Annales de la Faculté de Toulouse* de 1894, sur l'« *Etude des Actions photographiques* ».

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

HITCHINS (Alfred-B.), directeur du Laboratoire 77215-2-40014 de recherches de la *Compagnie Ansco*.

1920. **L'analyse des émulsions photographiques** (*Communication faite à la Séance générale du 28 mai 1920*).

Dernièrement, à propos de recherches sur les émulsions photographiques, il devint nécessaire d'analyser un certain nombre d'émulsions. Les méthodes indiquées dans la littérature photographique ne donnèrent pas des résultats aussi satisfaisants qu'on le désirait, ce qui fit perdre beaucoup de temps en expériences.

Aujourd'hui les méthodes pour la détermination des quantités de gélatine, de sels haloïdes d'argent et la proportion entre le bromure et l'iodure d'argent ont été perfectionnées.

Gélatine.

Plaques. — Une plaque émulsionnée du format 9 × 12 environ

est coupée en petits morceaux de façon à pouvoir être introduite par le goulot d'un matras Kjeldahl de 800^{cm}³.

On verse dans le flacon environ 20^{cm}³ d'acide sulfurique concentré (densité spécifique 1,84), 10 g de sulfate de soude anhydre et 1 g de sulfate de cuivre, puis on chauffe sur une petite flamme jusqu'à ce que le liquide soit devenu bleu; alors la température est élevée et la réaction continuée pendant une demi-heure. Le tout est refroidi, on y ajoute 150^{cm}³ d'eau et un petit morceau de zinc, puis on fait couler le long du col du matras 50^{cm}³ de solution saturée de soude caustique. On branche le matras sur un appareil à distiller, on l'agite et l'on distille dans de l'acide chlorhydrique $\frac{N}{10}$, l'acide en excédent est titré au moyen d'une solution de soude caustique $\frac{N}{10}$ et le nombre de centimètres cubes de l'acide employé est déterminé.

Ce nombre, multiplié par 0,00822, donne le nombre de grammes de gélatine sèche contenue dans le poids d'émulsion traité. La gélatine bien sèche à l'air contient encore 13 pour 100 d'humidité, par conséquent le poids de la gélatine sèche à l'air peut être obtenu en divisant le nombre trouvé ci-dessus par 87 et en le multipliant par 100.

Films et pellicules. — Pour déterminer la gélatine contenue dans l'émulsion, le dos de la pellicule est raclé jusqu'au cellulose et l'émulsion est dissoute dans de l'eau bouillante. La solution et les sels haloïdes d'argent qui sont en suspension sont versés dans un matras Kjeldahl et l'azote est dosé comme il a été dit.

La quantité de gélatine employée au dos de la pellicule est déterminée en dissolvant la couche de gélatine étendue sur les deux surfaces de la pellicule. En dosant l'azote contenu dans la solution par les méthodes indiquées ci-dessus, la quantité trouvée pour l'émulsion est soustraite de celle trouvée pour les deux couches; la différence indique la quantité de gélatine de la couche du dos de la pellicule.

Mesure de l'ensemble des sels halogènes d'argent.

On prend une surface émulsionnée suffisamment grande pour fournir 0,8 à 1 g de sel haloïde d'argent. Pour les films, il faut environ 600^{cm}² et pour les plaques de 1½ à 3 (plaques 13 × 18). Dans les deux cas on coupe la préparation en morceaux assez petits pour être placés dans un gobelet de 250^{cm}³ contenant environ 150^{cm}³ d'acide nitrique dilué (30^{cm}³ d'acide nitrique concentré ajoutés à 120^{cm}³ d'eau). On chauffe jusqu'au point d'ébullition

pendant une demi-heure, on laisse la réaction se faire à une température légèrement plus basse pendant 1 heure. On filtre la solution d'acide nitrique sur un tissu d'amiante; chaque morceau de verre ou de pellicule est retiré avec des pinces et lavé à l'eau chaude, et les sels haloïdes d'argent qu'on en retire sont portés sur le filtre d'amiante et lavés à l'eau chaude jusqu'à disparition de l'acide, puis, finalement, lavés à l'alcool à 95°. Le filtre et son contenu sont séchés à 135° jusqu'au moment où leur poids ne varie plus. Le poids trouvé est ramené par le calcul au nombre de grammes par décimètre carré.

Proportion d'iodure d'argent et bromure d'argent. — Les sels haloïdes d'argent, obtenus dans l'opération précédente, sont dissous à chaud dans 100^{cm³} d'une solution de cyanure de potassium à 5 pour 100 versée successivement par fraction de 15^{cm³} sur le filtre, qu'on lave ensuite avec 75^{cm³} d'eau bouillante. La solution des sels haloïdes d'argent est versée dans un verre de 250^{cm³}, on y ajoute l'eau de lavage du flacon en faisant en sorte que le volume total n'excède pas 225^{cm³}.

La température pendant l'électrolyse doit être de 60° à 70° C.

5^{cm³} de solution d'ammoniaque forte et 3^s de sulfate d'ammoniaque sont ajoutés et la solution est soumise à l'électrolyse dans les conditions suivantes en utilisant une cathode rotative :

| amp | m |
|----------|----|
| 0,5..... | 20 |
| 1,5..... | 45 |
| 2,3..... | 15 |
| 3,2..... | 20 |

Sans couper le courant, 1^l d'eau est ajouté pendant qu'on siphonne la solution. La cathode est lavée avec de l'alcool à 95 pour 100, séchée en faisant brûler l'alcool, refroidie et pesée. Du pourcentage d'argent que l'on trouve dans le mélange de sels haloïdes, on déduit leur proportion. Pour s'assurer que l'augmentation de poids de la cathode est entièrement due au dépôt d'argent, ce dépôt est dissous dans 50^{cm³} d'acide azotique et titré avec du sulfocyanate d'ammoniaque $\frac{N}{50}$ en se servant d'alun ferrique comme réactif.

Il est possible de déterminer la proportion d'iodure d'argent dans le mélange des sels haloïdes d'argent en utilisant la formule suivante :

$$\text{Iode} = 2,7004(\log = 0,43143) a - 4,7010(\log = 0,67219) b,$$

où

$$a = \text{poids de AgBr} + \text{AgI}$$

et

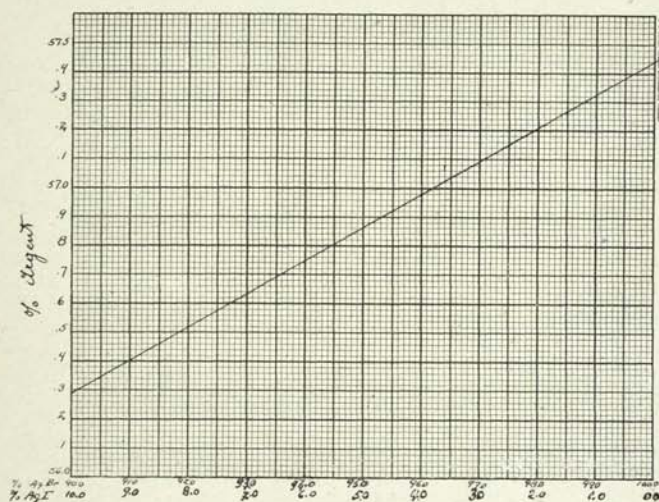
$$b = \text{poids de Ag};$$

connaissant le poids d'iode, on en déduit le poids d'iodure d'argent et l'on détermine son pourcentage dans la solution originale. On peut faire cette détermination immédiatement en utilisant le tracé I par lecture directe.

Explication des figures 1 et 2.

Le tracé de la figure 1 est basé sur la différence dans le pour-

Fig. 1.



centage de l'argent métallique contenu dans le bromure d'argent et l'iodure d'argent.

Le bromure d'argent contient : 57,44 pour 100 d'argent.

L'iodure d'argent contient : 47,95 pour 100 d'argent.

Un mélange de 10 pour 100 d'iodure et de 90 pour 100 de bromure contient 56,29 pour 100 d'argent.

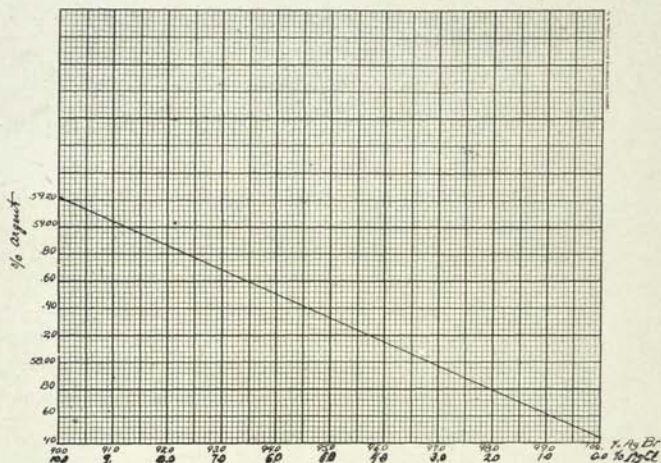
En considérant le pourcentage d'argent par rapport au pourcentage de bromure, d'après les valeurs obtenues théoriquement, on établit le tracé du Tableau I.

Si la détermination de l'argent, dans un mélange de bromure et d'iodure, donne par exemple 56,80 pour 100 d'argent, cette valeur sur le tracé du Tableau I correspond à 94,55 pour 100 de bromure

d'argent et, comme le mélange contient seulement du bromure et de l'iodure, il reste 5,55 pour 100 d'iodure d'argent.

Le tracé de la figure 2 est établi d'après la différence indiquée

Fig. 2.



ci-dessus, entre l'argent contenu dans le chlorure d'argent et celui contenu dans le bromure d'argent :

Le bromure d'argent contient 57,44 pour 100 d'argent, le chlorure d'argent contient 74,75 pour 100 d'argent.

Ce tracé est employé comme celui du Tableau I après avoir déterminé le pourcentage d'argent dans un mélange de chlorure et de bromure d'argent.

Détermination qualitative des mélanges des sels halogénés d'argent.

On a adopté la méthode suivante pour déterminer qualitativement la composition d'un mélange de chlorure, de bromure et d'iodure d'argent. On lave le précipité de chlorure, bromure et iodure d'argent, on le met dans un tube à essai, on y ajoute un morceau de zinc, un peu d'eau et une goutte d'acide sulfurique. On le laisse reposer jusqu'à ce qu'il soit devenu complètement noir, ce qui indique une réduction complète de l'argent à l'état métallique.

On filtre et l'on traite le filtrat qui renferme du chlorure de zinc, du bromure de zinc et de l'iodure de zinc, de la façon suivante.

Même si la solution ne renferme aucun métal lourd, il faut y ajouter CO_3Na^2 pour neutraliser toute trace d'acide minéral et pour former un peu d'acétate de soude par addition d'acide acétique.

A 10cm^3 de la solution originale, on ajoute un léger excès de carbonate de soude exempt de chlore et l'on fait bouillir pour précipiter les métaux lourds. La solution doit avoir une réaction alcaline. On filtre et l'on ajoute, au filtrat de l'acide acétique, plusieurs centimètres cubes au delà de ce qui est nécessaire pour la neutralisation; on dilue à 50cm^3 ou 60cm^3 , on ajoute $0\text{g},5$ de $\text{K}^2\text{S}^2\text{O}^8$ et l'on chauffe. Si la solution contient de l'iode, de l'iode libre se trouve libéré et peut être décelé, en agitant quelques gouttes de la solution avec CS^2 .

On fait bouillir dans une capsule jusqu'à ce que tout l'iode soit éliminé, ce qui demande 3 ou 4 minutes; si l'action est trop lente, on ajoute une plus grande quantité de persulfate. Lorsque la solution reste incolore, on ajoute un peu plus de cristaux de persulfate et l'on fait bouillir de nouveau pour être sûr qu'il ne reste pas d'iode. Au fur et à mesure que l'eau s'évapore, on ajoute de l'eau distillée pour maintenir le volume primitif. Pour éliminer le brome, on ajoute 2cm^3 de SO^4H^2 dilué préalablement dans de l'eau, un peu plus de persulfate et l'on chauffe jusqu'au point d'ébullition, mais sans faire bouillir. Une coloration jaune ou rouge, si l'élimination de l'iode a été bien conduite, indique la présence du brome. On verse une petite quantité de la solution dans un tube à essai froid, et on l'agite avec CS^2 qui doit se colorer en jaune ou en rouge, mais pas en violet, ce qui indiquerait que l'iode n'a pas été complètement éliminé.

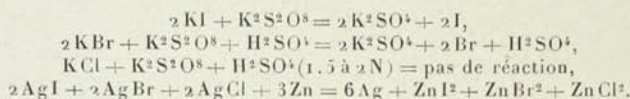
S'il y a du brome, on ajoute $0\text{g},5$ de persulfate à la partie principale de la solution et l'on fait bouillir jusqu'à ce qu'il soit complètement éliminé et que la solution reste incolore; on essaie alors avec une quantité un peu plus grande de persulfate et l'on fait bouillir 5 minutes de plus pour être sûr de la complète élimination du brome; prendre soin que le volume de la solution ne tombe pas *au-dessous de* 50cm^3 à 60cm^3 . On ajoute de l'eau distillée de temps en temps pour remplacer les pertes par évaporation. Quand tout le brome est éliminé, on refroidit et l'on ajoute quelques gouttes de nitrate d'argent, un précipité blanc caillé de chlorure d'argent indique la présence du chlore. Si l'on ajoute trop de nitrate d'argent il peut se former un précipité blanc cristallin, mais qui se dissout en diluant et chauffant.

La méthode au persulfate ne doit être utilisée que lorsque la présence de l'iode et du brome a été constatée par un essai succinct

préalable avec un oxydant quelconque (H^2SO^4 , Cl , HAzO^2 , HAzO^3 ou autre).

En présence d'un grand excès de Br , CuSO^4 , KAzO^2 ou HgCl , cette méthode est un excellent moyen de découvrir l'iode.

Réactions :



Dans le cas où les trois halogènes sont présents, l'iode peut être déterminé quantitativement par la méthode Valenta (c'est-à-dire libération de l'iode au moyen de la réaction de l'acide nitreux avec du sulfure de carbone et le traitement par une solution titrée d'hyposulfite. L'iode est alors calculé au poids équivalent d'argent et d'iodure d'argent, ces poids sont retranchés respectivement du poids d'argent qui a été trouvé dans le mélange et du poids des sels haloïdes mélangés. Le problème revient alors à la détermination de la proportion de chlorure d'argent et de bromure d'argent dans un mélange de ces sels et, comme le poids et le pourcentage d'argent a été précédemment déterminé pour ces mélanges, la composition du mélange peut être donnée par le Tableau II.

(Traduction E. C.)

LUMIÈRE (A. et L.) et SEYEWETZ.

77.023-1-17

1920. Perfectionnements dans les méthodes de développement et de fixage combinés des images photographiques (*Communication faite à la Séance générale du 22 octobre 1920*).

Le problème du développement et du fixage combinés des images photographiques a tenté un grand nombre de chercheurs qui essayèrent de le résoudre par l'introduction de quantités convenables d'hyposulfite de soude dans des solutions révélatrices ayant une composition spécialement adaptée à ce genre d'opération.

Punnet ⁽¹⁾ essaya, dans cette voie, d'ajouter de l'hyposulfite de soude dans le révélateur à l'ortol pour le développement des plaques au chlorobromure. Hannecke ⁽²⁾ indiqua en 1889 l'emploi d'un révélateur à la pyrocatechine et à la soude caustique pouvant supporter l'addition d'une grande quantité d'hyposulfite ⁽³⁾.

⁽¹⁾ *British Journal Photography*, 1898, p. 126.

⁽²⁾ *Photographische Mitteilungen*, 1899, p. 141.

⁽³⁾ Un révélateur à base de pyrocatechine et d'hyposulfite fut même mis dans le commerce sous le nom d'*Elkonal*, mais les résultats très insuffisants qu'il donnait en rendit l'emploi très limité.

V. Crémier ⁽¹⁾ donna la formule d'un révélateur au diamidophénol et au sulfite de soude additionné d'hyposulfite de soude. Ce révélateur, qui s'altère très rapidement, convient particulièrement, d'après son auteur, pour le développement et le fixage combinés des papiers et plaques au chlorobromure d'argent. Goedicke ⁽²⁾, qui employa la formule indiquée par Crémier, lui contesta toute valeur pratique. Plus récemment, Chiri Otsuki et Takashi Sudzuki ⁽³⁾ répétèrent les essais de Crémier, mais n'obtinrent pas de meilleurs résultats que Goedicke, même en faisant varier les proportions relatives de diamidophénol, de sulfite et d'hyposulfite de soude. Par contre, ils réussirent à obtenir de bonnes images à l'aide d'un révélateur à la *métoquinone*, additionné d'hyposulfite de soude et de soude caustique, tandis qu'ils n'eurent que des clichés peu vigoureux et sans gradation en remplaçant, dans ce révélateur, la soude caustique par les carbonates alcalins.

Les conclusions d'Otsuki et Sudzuki ont été confirmées par Valenta ⁽⁴⁾ qui indiqua également une formule au pyrogallate disodique qui ne semble d'ailleurs offrir aucun intérêt pratique, car, non seulement la solution qui la compose s'altère rapidement, mais elle donne des clichés peu vigoureux et teinte la gélatine.

Nous avons repris l'étude du développement et du fixage combinés; nos expériences personnelles nous ont conduits aux résultats annoncés par Otsuki et Takashi et qui sont effectivement supérieurs à ceux de leurs devanciers.

Toutefois, l'obtention de négatifs acceptables exige une notable surexposition.

Nos essais ont eu pour but de chercher: d'une part, à améliorer la formule d'Otsuki et Takashi et d'y remplacer la soude caustique, de composition très variable, par un succédané de composition plus constante; d'autre part, à examiner si le chloranol ⁽⁵⁾, dont la consti-

⁽¹⁾ *Photo-Revue*, 26, p. 170 (1911).

⁽²⁾ *Eders Jahrbuch für Photographie*, 1912, p. 6.

⁽³⁾ *Photographische Korrespondenz*, 1914, p. 214.

⁽⁴⁾ *Photographische Korrespondenz*, 1914, p. 347.

⁽⁵⁾ Nous rappelons que la *métoquinone*, qui est une combinaison de deux molécules de *méthylparamidophénol* et d'une molécule d'*hydroquinone* et le chloranol, qui est formé par deux molécules de *méthylparamidophénol* et une molécule de *chlorhydroquinone*, possèdent tous deux, comme le diamidophénol, la propriété de pouvoir être utilisés pratiquement pour le développement sans addition d'alcali.

Ce sont, à l'heure actuelle, les seules substances révélatrices qui, jouissant de cette propriété, peuvent, en outre, être additionnées, soit d'alcali carbonaté, soit d'alcali caustique pour augmenter leur énergie réductrice sans provoquer l'altération rapide de la solution, la coloration de la couche gélatinée et la production d'images voilées.

tution et les propriétés développatrices sont voisines de celles de la métoquinone, donne des résultats analogues.

Dans un grand nombre d'essais, nous avons fait varier systématiquement, en employant d'abord la soude caustique, les proportions relatives de métoquinone ou de chloranol, de sulfite, d'hyposulfite et d'alcali caustique. Nous avons utilisé ensuite, comparativement à la soude, la potasse, la lithine, l'ammoniaque, les aldéhydes, l'acétone et le phosphate de soude tribasique.

La potasse et la lithine caustique se comportent comme la soude, mais elles présentent les mêmes inconvénients en ce qui concerne la constance de leur composition et doivent être utilisées sous forme de solutions titrées.

L'emploi de l'ammoniaque conduit, dans tous les cas, à l'obtention d'images faibles voilées et sans gradation. Parmi les succédanés d'alcalis, les aldéhydes et l'acétone agissent comme les alcalis carbonatés et donnent également des images faibles et sans gradation. Par contre, le phosphate de soude tribasique donne les mêmes résultats que les alcalis caustiques, ce qui confirme les faits que nous avons publiés antérieurement ⁽¹⁾ sur l'emploi de cette substance comme succédané des alcalis caustiques dans les révélateurs.

Voici les formules de révélateurs auxquelles nous nous sommes arrêtés après de nombreux essais comparatifs :

| <i>Formule n° 1.</i> | | <i>Formule n° 2.</i> | |
|-------------------------------|------------------|---------------------------------|------|
| Eau..... | 1000 | Eau..... | 1000 |
| Sulfite de soude anhydre..... | 32 | Sulfite de soude anhydre.... | 32 |
| Chloranol..... | 6 | Métoquinone..... | 6 |
| Soude caustique..... | 5 ⁽²⁾ | Phosphate soude tribasique..... | 100 |
| (calculé en NaOH) | | Hyposulfite de soude..... | 40 |
| Hyposulfite de soude..... | 60 | | |

NOTA. — Dans la formule n° 1, on peut remplacer la soude caustique par 140^g de phosphate de soude tribasique en employant seulement 48^g d'hyposulfite de soude au lieu de 60^g.

Ces formules de révélateurs donnent des images d'une transparence, d'une intensité et d'une gradation comparables à celles que l'on obtient avec le développement et le fixage séparés, toutefois avec la formule n° 2, les images sont un peu moins limpides.

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

⁽²⁾ Ce poids de soude, calculé en NaOH, est ajouté sous forme d'une solution titrée à 10 pour 100 de NaOH (50^{mm}).

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS
FONDS : APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^e

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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..... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). - *La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.* In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

-
- FERRET (l'abbé J.).** — **La Photogravure facile et à bon marché.**
2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54
pages; 1911..... 1 fr. 25
- FONTENAY (Guillaume de).** — **La Photographie et l'étude des Phéno-
mènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur
à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8
(19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25
- KLARY (C.),** artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs
photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec
figures: 1918..... 2 fr. 50
- POTU (E.),** Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat
de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en
Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématogra-
phiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8
(20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25
- PUYO (C.).** — **Notes sur la Photographie artistique. Texte et illustra-
tions.** Plaquette de grand luxe, in-4 raisin, contenant onze héliogravures
de Dujardin et 39 phototypogravures dans le texte; 1896..... 10 fr.
- ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.).** — **Sépia-Photo et Sangvine-Photo.** 2^e tirage.
In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.
- VALLOT (Henri),** Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),**
Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la
Photographie aux Levés topographique en haute montagne.**
Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches;
1907..... 4 fr.
- VIEUILLE (G.),** Lauréat de la Société française de Photographie. — **La
Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de
viii-104 pages; 1915..... 3 fr.
- WALLON (E.),** Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage
des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

PAPETERIES STEINBACH et C^{ie}

— 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 ET C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de vii-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de vi-212 pages, avec 21 figures; 1918 5 fr.

LEMARCHANDS (M.), Chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Lyon. — **La Chimie raisonnée. La Chimie n'est pas une science de mémoire. Comment on doit l'apprendre.** 2^e édition. In-8 (25-16) de 174 pages (BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLÈVE INGÉNIEUR); 1918..... 6 fr.

MOUREU (Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France. — **Notions fondamentales de Chimie organique.** 5^e édition revue et considérablement augmentée. In-8 (23-14) de viii-548 pages; 1917..... 12 fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE. — **Recueil de Constantes physiques**, publié par HENRI ABRAHAM, Professeur à la Sorbonne, et PAUL SACERDOTE, Docteur ès sciences, Professeur au Collège Chaptal. In-4 (28-23) de xvi-754 pages, avec figures et 5 planches; relié.... 50 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909) avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^r Ch. Marie, N.-T.-M. Wilsmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : Année 1910. Volume de xli-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : Année 1911. Volume de xl-728 pages; 1913.

Volume III : Année 1912. Volume de lii-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

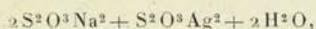
Port à payer en plus.

Majoration temporaire 100 0/0

Dans le cas des plaques, la durée du développement-fixage avec ces révélateurs est d'environ 20 à 25 minutes, le développement est automatique et peut être pratiqué en cuvette verticale dans le laboratoire obscur, la plaque pouvant ensuite être retirée en plein jour une fois l'opération terminée.

Plaques surexposées. — Le développement et le fixage combinés permettent de tirer un meilleur parti des clichés surexposés que celui auquel conduisent les procédés habituels de développement et le fixage séparés. A surexposition égale, les images traitées par la première méthode présentent une gradation qui n'aurait souvent pu être obtenue à l'aide des méthodes ordinaires qu'en modifiant profondément la composition du révélateur en vue de la correction de la surexposition.

Quantité minimum de bain à utiliser. — Si l'on veut assurer une bonne conservation aux phototypes, il est indispensable d'utiliser un volume de bain suffisant afin que l'hyposulfite double d'argent et de sodium, qui prend naissance dans le fixage, soit celui qui correspond à la formule suivante que nous avons indiquée antérieurement ⁽¹⁾ :



sans quoi le sel double se précipite dans la couche lors du lavage. Or, une plaque 9 × 12 d'épaisseur moyenne renferme environ 0^g,25 de bromure d'argent qui, pour former le sel double soluble, exigerait 0^g,5 d'hyposulfite de soude. Il convient donc, pour développer une plaque de ce format, d'employer un volume de 50^{cm}³ de révélateur dont la teneur en hyposulfite de soude sera largement suffisante puisqu'elle correspondra à une teneur totale de 2^g à 3^g d'hyposulfite de soude, suivant qu'on s'adresse à la formule 1 ou à la formule 2.

Plaques diapositives et papiers par développement. — La formule de développement et de fixage n°1 est celle qui convient le mieux pour les plaques et les papiers au chlorobromure. Toutefois, il sera avantageux avec ces préparations de doubler la durée normale d'exposition. Dans le cas des papiers, il ne faudra pas prolonger au delà de deux minutes environ l'action du bain de développement et de fixage combinés, si l'on veut conserver la pureté des blancs de l'image. Les papiers ne contenant que du bromure d'argent ne peuvent pas être traités par cette méthode car ils donnent un voile très marqué.

(1) *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1907.

Le bromure de potassium ne semble pas permettre d'atténuer ce voile.

Conclusions. — Dans certains cas particuliers, la méthode de développement et de fixage combinés, telle que nous l'avons indiquée, pourra se substituer avec avantage à la méthode ordinaire pour l'obtention du négatif, notamment toutes les fois qu'on voudra réaliser un développement et un fixage ne demandant aucune surveillance. Il suffira, en effet, de traiter la plaque par le bain de développement et de fixage combinés pendant le temps suffisant (environ 25 minutes pour les plaques et 2 minutes pour les papiers).

En prolongeant plus ou moins la durée de contact du révélateur-fixateur, on ne risquera pas, comme dans le procédé ordinaire, de rendre le cliché inutilisable. En raison du matériel simplifié que nécessitera cette opération et de la suppression de l'éclairage spécial du laboratoire, ce mode de développement pourra rendre parfois de réels services, surtout si l'on tient compte de la constance des résultats qu'il fournit dans le cas des images surexposées.

RENWICK (F.-F.).

77.153.0014

Dans quelles limites peut-on reproduire correctement une gamme de luminosités? (*XIX^e Conférence annuelle en mémoire de TRAILL TAYLOR, Royal Photographic Society, 1916*).

Pour nous rendre compte s'il est possible de reproduire correctement une gamme de luminosités, nous devons tout d'abord connaître l'étendue de cette gamme, c'est-à-dire le rapport de ses luminosités extrêmes, et aussi le rapport des luminosités extrêmes dans les images que nous pouvons obtenir par les divers procédés photographiques.

Pratiquement, dans la grande majorité des sujets que nous avons à photographier, le rapport des luminosités extrêmes n'excède pas 30 : 1; il peut cependant atteindre 60 : 1 si le sujet comporte à la fois une surface blanche en plein soleil et une ombre très dense au premier plan; un intérieur, si les fenêtres ne sont pas comprises dans le champ et s'il n'y a pas de reflets sur un objet brillant, n'offre souvent que des contrastes extrêmes dans le rapport de 10 : 1, mais si, par une ouverture, on aperçoit un paysage ensoleillé, le rapport monte à 1000 : 1, le contraste des luminosités extrêmes peut atteindre 2 000 000 : 1 pour un paysage si le soleil est compris dans le champ utile, mais ce contraste peut descendre

à 2 : 1 dans le cas d'un paysage par temps de brume. Nous admettons comme valeur normale de ce contraste un rapport de 32 : 1 entre les luminosités extrêmes.

Le contraste extrême d'un procédé de reproduction dépend à la fois de l'intensité des noirs et de la pureté du papier constituant le support; les pigments noirs les plus parfaits, comme le noir de fumée, ne peuvent pas donner, relativement au papier le plus blanc, un contraste de 30 : 1 s'ils ne sont incorporés dans un milieu à surface brillante; la même chose est vraie des pigments formés au cours des opérations photographiques : les papiers à surface mate ne donnent que rarement un contraste de 20 : 1, le contraste étant beaucoup moins élevé sur les papiers de qualité médiocre; les papiers brillants peuvent donner un contraste de 50 : 1; les papiers demi-brillants donnent des valeurs intermédiaires, suivant leur degré de brillant et la pureté du support; une mention toute spéciale est due aux papiers à noircissement direct, dits au citrate d'argent; les papiers brillants de ce type, qui, traités seulement par fixation, ne donneraient qu'un contraste de 40 : 1, atteignent 200 : 1 après virage à l'or en ton pourpré, laissant ainsi loin derrière eux tous les autres procédés d'illustration, atteignant presque le contraste d'un velours noir de belle qualité posé sur papier blanc (toutes les mesures de luminosités ont été faites en observant normalement la surface, éclairée par un faisceau lumineux étroit, incliné à 45°).

Il n'y a donc aucune difficulté à reproduire en relations correctes les deux tonalités extrêmes d'un sujet normal sur papier brillant ou demi-brillant. Dans le cas d'emploi d'un papier dont les contrastes extrêmes seraient inférieurs à ceux du sujet, on devrait, soit comprimer la gamme des tonalités du modèle, en produisant un négatif à contrastes suffisamment atténués pour être compris dans les limites de gradation du papier considéré, soit sacrifier les tonalités situées à une des extrémités de la gamme.

Je reviendrai ultérieurement sur la définition à adopter pour la représentation *correcte* d'une échelle de teintes, et nous admettons provisoirement avec HURTER et DRIFFIELD que, dans une photographie parfaite, il doit y avoir proportionnalité des diverses luminosités, dans toute l'étendue de la gamme considérée, relativement à celles du sujet représenté.

Pour savoir si les procédés photographiques dont nous disposons nous permettent, ou non, une telle proportionnalité entre le modèle et l'image, nous devons déterminer les caractéristiques des procédés positifs, car, une fois choisi le mode de tirage, nous ne pouvons

intervenir que dans une mesure extrêmement limitée sur la gradation des images que nous pourrions tirer d'un négatif donné.

Or, aucun procédé photographique ne reproduit proportionnellement la totalité d'une échelle de teintes d'assez grande étendue; il y a généralement proportionnalité dans une certaine région moyenne, de part et d'autre de laquelle la reproduction a ses contrastes manifestement atténués. Dans les tirages photographiques sur papier, la région moyenne de proportionnalité n'excède jamais 40 pour 100 et se tient plus habituellement au voisinage de 25 à 30 pour 100 de l'étendue des contrastes du négatif avec lequel s'accorde le papier considéré; la proportion entre l'étendue des contrastes dans cette région moyenne et l'étendue extrême des contrastes de l'image, mesurée entre les blancs et les noirs du papier considéré, est généralement plus grande, et peut atteindre 60 pour 100; en conséquence, si l'on veut respecter le plus possible la proportionnalité des tonalités, a-t-on intérêt à exécuter un négatif doux, que l'on tirera sur papier à contrastes, sans exagération, bien entendu, plutôt qu'à procéder de façon inverse. Si donc nous avons exécuté un négatif parfait, au sens de HURTER et DRIFFIELD, c'est-à-dire un négatif dont les transparences soient les inverses des luminosités du modèle, nous ne pourrions en tirer une épreuve « parfaite » qu'en nous confinant à la région moyenne de proportionnalité, et excluant ainsi toute la partie claire et toute la partie foncée de la gamme de teintes que pourrait donner le papier considéré.

Mais nous procédons à nos tirages d'après des négatifs dans lesquels se retrouvent, bien qu'à un degré moindre, les mêmes défauts de proportionnalité; nous devons donc chercher à nous rendre compte des résultats auxquels amène la combinaison des inexactitudes d'interprétation des procédés négatifs et des procédés positifs. Pour faciliter l'exposé des faits, nous adopterons pour la classification des luminosités un procédé analogue à celui utilisé en musique pour la classification des sons; à l'octave musicale, intervalle entre deux sons dont les vibrations ont leurs fréquences dans le rapport de 2 : 1 nous ferons correspondre une octave de luminosités, intervalle entre deux teintes dont les luminosités sont dans le rapport de 2 : 1; mais au lieu de la diviser comme l'octave musicale dans la gamme tempérée en 12 intervalles égaux, nous diviserons notre octave en 10 intervalles égaux; un contraste de 16 : 1 correspondra donc à 4 octaves ($2^4 = 16$) et comprendra 40 unités; les contrastes extrêmes 32 : 1 d'un sujet à gamme normale correspondront à 5 octaves, soit 50 unités, tandis qu'un

bon papier brillant au gélatino-bromure ou au gélatino-chlorure par développement nous donnera une gamme d'environ 54 à 57 unités. On remarquera que, comme la gamme musicale, une gamme de luminosités n'a d'autres limites que nos limites de perception.

En bonne lumière naturelle diffuse, une telle gamme de teintes (1) nous présente, dans toute son étendue, une gradation uniforme; dans ces conditions d'éclairage, la plus petite différence que nous puissions percevoir entre deux teintes contiguës est égale à un quart d'unité. L'octave, représentant un rapport de luminosités égal à 2 : 1, correspond à une différence de densités égale à $\log 2 = 0,301$ et par conséquent notre unité correspond à une différence de densités de 0,03.

Si la reproduction était une copie fidèle du modèle, la photographie d'une échelle de teintes à intervalles égaux présenterait elle aussi des intervalles égaux dans toute son étendue. La figure 1 montre les relations entre l'échelle de tonalités du modèle et l'échelle de tonalités mesurée sur des négatifs exécutés en diverses conditions, et la figure 2 les relations entre l'échelle des tonalités du

(1) On peut aisément constituer des échelles de teintes uniformément dégradées, ou des échelles de teintes plates à intervalles égaux, sur un disque ou sur un cylindre tournants, en procédant comme suit :

Pour une teinte uniformément dégradée, comparable aux écrans sensitométriques à couche neutre prismatique, on découpera et assemblera des morceaux de papiers noir et blanc suivant la courbe définie par l'équation

$$y(R-r) + r = R^x r^{(1-x)},$$

où R et r sont respectivement les coefficients de réflexion du papier blanc et du papier noir, y la fraction de la circonférence du cylindre ou du cercle couverte de papier blanc correspondant à la fraction x de la longueur du cylindre ou du rayon du cercle; en posant $\frac{R}{r} = N$, l'équation se réduit à $y = \frac{N^x - 1}{N - 1}$ et l'on voit ainsi qu'il suffit de connaître le rapport des coefficients de réflexion des deux papiers à utiliser.

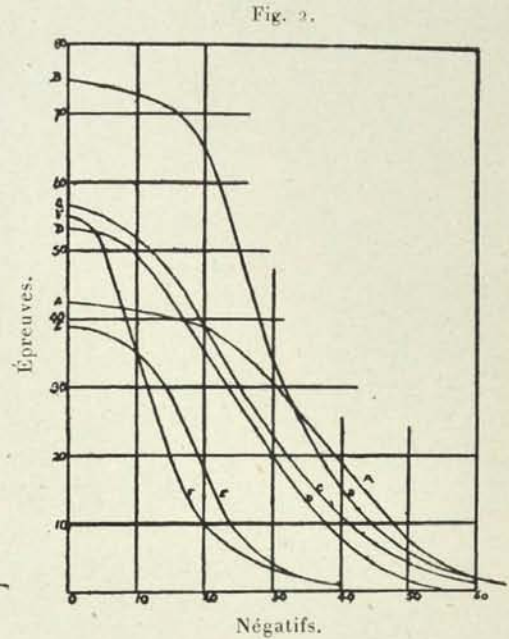
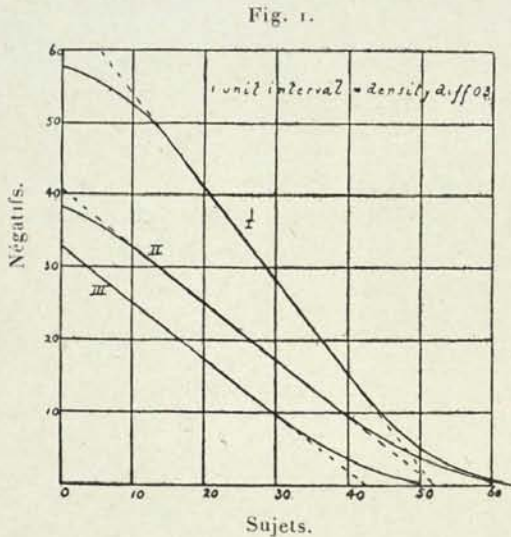
Pour établir de façon analogue une série de p intervalles égaux entre le noir et le blanc dont on dispose, la fraction y de la circonférence du cylindre ou du cercle qui doit être couverte de papier blanc, le reste étant couvert de papier noir, se calcule pour chaque échelon par la formule

$$\frac{n}{p} \log N = \log [(N-1)y + 1] \quad \text{ou} \quad y = \frac{N^{\frac{n}{p}} - 1}{N - 1},$$

où n est le numéro d'ordre de l'échelon considéré, le noir pur étant numéroté zéro et le blanc pur p .

négatif et celle des épreuves tirées dudit négatif sur divers papiers (1).

La figure 3 montre les résultats obtenus en tentant, dans les meilleures conditions possibles, la reproduction d'une échelle de



teintes à intervalles égaux; les plaques utilisées à l'exécution des négatifs avaient été prélevées sur une émulsion choisie avec soin, comme présentant une très grande latitude (région rectiligne de la courbe caractéristique très étendue), le papier était, des papiers à surface mate actuellement dans le commerce, celui présentant la

(1) Ces courbes résultent des mesures faites au moyen du photomètre créé par l'auteur, et dont la description a été publiée dans *Phot. Jl*, 58, n° 4 (avril 1918, p. 155-165, appareil au moyen duquel on compare deux faisceaux issus de la même lampe, l'un d'eux éclairant sous un angle de 45° le papier en essais, qui est visé normalement. La sensitométrie des papiers photographiques a déjà été traitée par l'auteur (*Rev. Sciences photog.*, 4, n° 4, avril 1914, p. 75-80) et par JONES NUTTING et MEES (*Phot. Jl*, t. 54, n° 8, déc. 1914, p. 342-359), la méthode employée par ces derniers auteurs, consistant à tracer la *dérivée* de la courbe caractéristique, me paraît très sujette à erreurs; il me paraît préférable de tracer les courbes représentant la densité par réflexion en fonction, d'une part, du logarithme de l'éclairage, et, d'autre part, en fonction de l'éclairage, cette dernière courbe servant à l'étude de la région de sous-exposition, et la comparaison des deux courbes permettant de déterminer de façon précise le point de transition entre cette région et la région de pose normale

gradation la plus étendue; on voit que, malgré les précautions prises, il n'y a pas proportionnalité entre les échelles de teintes du modèle et de sa reproduction. Il est intéressant de rechercher quelle devrait être la gradation d'un négatif pour fournir une reproduction correcte sur un papier dont la courbe caractéristique est connue. Dans la figure 4, PP est la courbe caractéristique d'un papier brillant au gélatino-bromure, de bonne qualité moyenne,

Fig. 3.

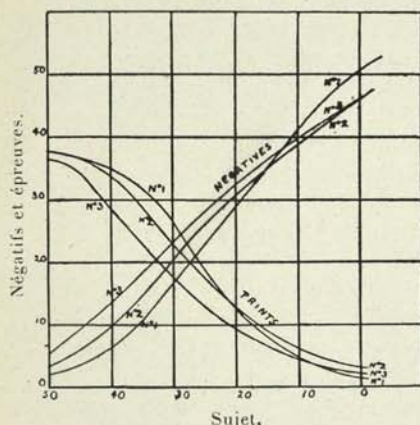
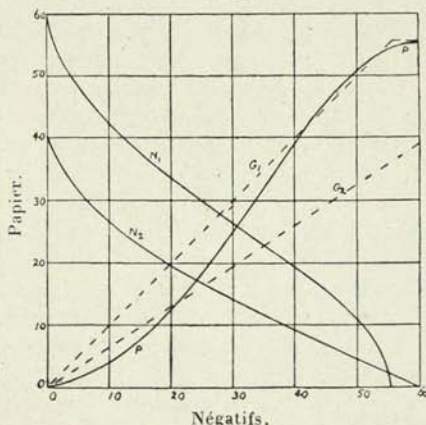


Fig. 4.



et les courbes N_1 et N_2 indiquent quelles devraient être respectivement les lois de noircissement de deux négatifs fournissant sur ledit papier une reproduction identique G_1 , ou proportionnelle G_2 au modèle. Ces courbes « de gradation réciproque » sont intéressantes à étudier, car elles montrent à première vue que la reproduction correcte, telle que nous l'avons définie jusqu'ici, est impossible avec les procédés photographiques actuels, ces courbes étant très différentes de la courbe caractéristique des émulsions négatives, et indiquent aussi comment tirer parti au mieux des matériaux dont nous disposons. Elles montrent, par exemple, qu'un cliché très dense et surexposé, ou un cliché à pose normale développé à fond dans un révélateur dilué, qui offrent généralement une gradation comparable dans une certaine mesure à celle représentée par la partie inférieure de la courbe N_1 , permettra d'obtenir en gradation assez correcte des épreuves denses, si le sujet ne comporte pas une gradation très étendue, tandis que, pour obtenir une reproduction correcte en tonalité claire, on aura intérêt à utiliser un négatif sous-exposé, sur plaque tendant à exagérer les contrastes, et

développé à fond, de façon à obtenir une gradation comparable à celles représentées par les régions supérieures des courbes N_1 et N_2 .

Considérons maintenant la question à un autre point de vue, qui mériterait d'être étudié plus attentivement qu'il ne l'a été jusqu'à présent par les photochimistes, concernant les différences entre l'état réel des choses et l'aspect qu'elles présentent à nos yeux. Tout photographe reconnaîtra que, sauf pour certaines applications scientifiques, le but de la photographie est de reproduire les relations entre les diverses tonalités du modèle, telles qu'elles apparaissent à nos yeux et non pas nécessairement comme nous les font connaître des mesures scientifiques, ce qui, comme nous allons le voir, est souvent très différent.

Il serait évidemment correct de reproduire rigoureusement les tonalités qui se présentent à nous dans une cave sombre si la photographie obtenue était destinée à orner les murs de cette cave, mais les photographies que nous exécutons sont plus généralement examinées dans un appartement éclairé par la lumière naturelle diffuse ou par un bon éclairage artificiel; elles doivent donc traduire les relations psychologiques des diverses tonalités du modèle et non leurs valeurs physiques; c'est je crois à la confusion de ces deux notions que sont dus les désaccords fréquents entre artistes et techniciens de la photographie.

Les relations entre des luminosités scientifiquement définies et les luminosités apparentes qui leur correspondent ont été soigneusement étudiées par A. KÖNIG (*Sitz. ber. Akad. Berlin*, 1889, p. 641; voir aussi HERZSPRUNG, *Zeit. wiss. Phot.*, 3, 1905, p. 468). Malgré que les caractères généraux de ce phénomène soient matières d'expérience quotidienne, il est extraordinaire que HURTER et DRIFFIELD, ainsi que leurs disciples, paraissent avoir complètement négligé cette question.

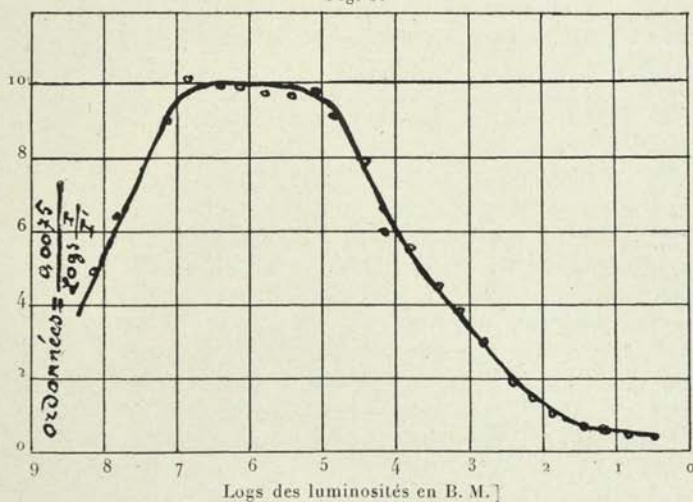
Les relations entre les diverses tonalités d'un objet ou d'une scène quelconque se modifient de façon plus ou moins marquée, comme si la gamme en était transposée dans une nouvelle clef, quand on vient à modifier l'intensité de l'éclairage dans lequel on l'examine; par exemple, le contraste cependant très marqué d'une impression noire en gros caractères sur papier blanc (environ 40 unités) est à peine perceptible à la seule lumière des étoiles; une épreuve vigoureuse sur papier au platine nous paraît très « plate » à la lumière de la lune, et nous percevons mieux les délicatesses de modelé d'une bonne photographie par belle lumière naturelle qu'en éclairage artificiel.

WEBER a montré le premier que, dans un intervalle assez

étendu, l'appréciation psychologique d'une différence juste perceptible entre deux intensités lumineuses correspond à un rapport constant entre ces intensités, de même qu'un intervalle musica correspond à un rapport déterminé des fréquences des deux vibrations. FECHNER, considérant le plus petit intervalle perceptible comme l'unité psychologique de différence de sensation, a formulé la loi dite de FECHNER-WEBER, qui admet que d'égales différences de sensation sont dues à des variations de l'intensité lumineuse s'échelonnant en rapport constant, ce qui revient à dire que des intervalles de tonalités que l'œil juge égaux correspondent à des différences égales dans les densités correspondantes (logarithmes des opacités ou logarithmes des coefficients de réflexion).

Mais KÖNIG a montré que cette loi psychologique ne doit être considérée comme approximativement exacte que dans une étendue limitée des luminosités, correspondant à celle que nous percevons en lumière naturelle diffuse d'été, après que les yeux sont accommodés à l'éclairage, mais que, hors de ces conditions, la

Fig. 5.



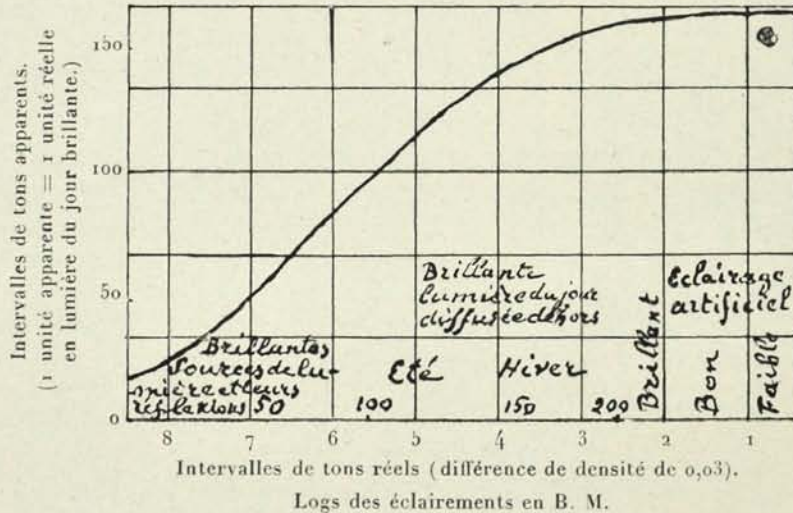
loi tombe en défaut. Il a mesuré, dans un intervalle très étendu, les couples de luminosités susceptibles d'être juste différenciées, en éliminant, par l'emploi d'une pupille à ouverture fixe de 1^{mm} de diamètre, les erreurs d'appréciation qu'auraient entraînées les variations d'ouverture de la pupille; la figure 5 résume les résultats obtenus par cet auteur, après transposition au cas d'une ouverture

pupillaire de 3^{mm} de diamètre; le maximum de sensibilité de l'œil vis-à-vis des différences de luminosité se situe donc, pour ce diamètre de pupille, entre environ 3700000 et 185000 bougies-mètre (logarithmes 6,56 et 5,26); c'est entre ces limites que la loi de FECHNER-WEBER s'applique, bien qu'on puisse encore la considérer comme donnant une approximation suffisante entre 9000000 et 90000 bougies-mètre. Dans la région du maximum de sensibilité, l'unité psychologique est constante; elle correspond à une différence de 0,0075 entre les logarithmes des luminosités des deux teintes considérées, vues en lumière naturelle diffuse intense; la sensibilité dans la perception des contrastes étant inversement proportionnelle à la valeur physique de l'unité psychologique, la courbe exprime le rapport

$$\frac{\text{différence de densités égales à } 0,0075}{\text{différence minima de deux densités pouvant être différenciées}}$$

Cette courbe va nous permettre de déterminer dans quelle mesure la gamme de luminosités d'un modèle sera comprimée du fait de la reproduction dans des conditions déterminées d'éclairage, en prenant comme terme de comparaison la pente de la

Fig. 6.



courbe de gradation du sujet considéré en belle lumière diffuse, et supposant provisoirement la pupille ouverte au diamètre constant de 3^{mm}.

Mais la courbe que nous avons considérée est la dérivée pre-

mière d'une autre courbe (*fig. 6*) qui nous permettra de mieux comprendre le sens du travail de KÖNIG; cette courbe représente les relations entre l'apparence et la réalité des gradations de tonalités, dans tout l'intervalle des luminosités perceptibles; les abscisses sont les logarithmes des luminosités mesurées en bougies-mètre, mais une longueur de 1,5 unité, prise n'importe où le long de l'axe des abscisses, peut être considérée comme représentant une échelle de teintes à intervalles égaux, dont les contrastes extrêmes sont, dans les conditions spécifiées, de 50 de nos unités. Les ordonnées de la courbe représentent les valeurs apparentes des tonalités du modèle dans ces conditions d'éclairage.

On voit que si nous prenons comme terme de comparaison notre faculté d'appréciation des différences de luminosités en belle lumière naturelle diffuse, cas dans lequel nos sensations s'accordent le mieux avec les mesures photométriques, on peut déduire de cette courbe quel sera l'aspect d'un sujet déterminé dans certaines conditions d'éclairement. On peut voir comment les détails seront perdus dans les demi-teintes claires d'une image examinée en éclairage violent : une échelle de teintes de 50 unités peut en effet ne plus présenter qu'environ 35 unités, la compression portant presque exclusivement sur les teintes claires, tandis qu'en éclairage très atténué, les demi-teintes sombres seront d'autant plus comprimées que l'éclairage sera plus faible, sans autre limite que la disparition de toute sensation lumineuse. Il ne faut cependant pas perdre de vue que les résultats de KÖNIG, tels que nous les avons présentés, sont relatifs à une ouverture pupillaire constante de 3^{mm} de diamètre, tandis que, dans la réalité, la pupille s'adapte à l'éclairage ambiant, son diamètre pouvant varier dans les limites de 1^{mm} à 8^{mm}. Or le même tableau varie beaucoup dans sa luminosité apparente et par conséquent aussi dans ses contrastes, suivant le degré d'ouverture de la pupille. La même courbe, déplacée vers la droite d'environ 0,85 (log de la luminosité en bougies-mètre), soit d'environ 30 de nos unités, représentera les phénomènes relatifs à une pupille dilatée à 8^{mm}; la même courbe, déplacée vers la gauche de 0,95, soit 32 unités, correspondrait à la pupille contractée à 1^{mm}. Il serait donc utile de connaître les ouvertures pupillaires moyennes correspondant à diverses luminosités connues, mais il ne semble pas que, jusqu'à présent, cette question ait été étudiée (1).

(1) Les variations du diamètre de la pupille pour diverses intensités de l'éclairage ont été mesurées par enregistrement photographique après accommodation de l'œil à l'éclairage ambiant, par FREDICE KEEVES (*Lrit. J1 Phot.*, t. 64, n° 2988, 10 août 1917, p. 415-417). (L.-P. C.)

Si tout ou partie des luminosités du sujet tombe en dehors de la portion rectiligne de la courbe de sensation, après que celle-ci a été décalée de la quantité voulue et dans le sens voulu pour correspondre à l'ouverture pupillaire de l'observateur, il serait incorrect, tant au point de vue artistique qu'au point de vue scientifique, de négliger le fait que les luminosités relatives doivent être représentées telles que nous les voyons, et non telles que les définiraient des mesures photométriques.

Pour donner à un tableau l'impression de lumière éblouissante, le peintre recourt habituellement à la suppression ou à l'atténuation des détails dans les parties les plus claires de son sujet, tandis qu'il suggère au spectateur l'impression d'obscurité en supprimant ou atténuant les modelés des ombres; ces pratiques sont basées sur une observation correcte de la nature, et de même que l'artiste cherche à traduire la nature telle qu'il la voit, de même le photographe doit tirer parti, dans le même but, de l'étude des caractéristiques des surfaces sensibles qu'il utilise.

Les photographes scientifiques ont eu quelquefois tendance à dogmatiser d'après des postulats d'une évidence insuffisante, sans tenir compte suffisamment de tout ce qu'ils ont encore à apprendre de l'expérience technique et artistique des praticiens.

(Traduction abrégée par L.-P. CLERC.)

(*The Photographic Journal*, 56, n° 7, novembre 1916, p. 222-238; 12 figures.)

WHERRY (Edgar-T.) et ADAMS 77.861 (*Sensibilisateurs*).
(Elliot-Q.), Bureau of Chemistry, Washington.

1919. **Propriétés cristallographiques et optiques du Pinaverdol**
(*Jl Washington Acad. of Sciences*, t. IX, n° 14, 19 août 1919,
p. 396-405, 4 fig.).

Comparaisons du produit américain avec les produits commerciaux allemand et anglais. L.-P. C.

ERRATA.

Page 194, ligne 19, au lieu de fig. 1, lire fig. 2.

Page 165, ligne 2, au lieu de Montrouge, lire Clichy.

Page 224, ligne 6 avant la fin, au lieu de Morgan, lire Horgan.

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE
20, Rue Bachaumont -:- PARIS (2^e)

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIEGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli. PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités

pour

REPORTAGE. ATELIER REPRODUCTION

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVELATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.

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 ✦ ✦ ✦ ✦ ✦ ✦

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

PHOTOGRAPHIE

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

SOMMAIRE DU N^o 12

S. F. P. : *Séance générale du 26 Novembre 1920*, p. 249; *Section de photographie des couleurs*, p. 254; *Section scientifique*, p. 257; *Section de cinématographie*, page 259; *Conférence par M. J. RUPPERT*, page 261; *Soirée du 12 Novembre 1920*, p. 261.

Mémoires et Communications : LUMIÈRE (Louis) : Représentation photographique d'un solide dans l'espace, photo-stéréo-synthèse, p. 262; NAMIAS (le prof^r R.) : Préparation par soi-même du papier au charbon, p. 267; LUMIÈRE (A. et L.) et SEYEWETZ (A.) : Sur l'emploi des oxydants et notamment des quinones dans la chloruration et la bromuration de l'argent des images argentiques, p. 267; MOLIER : Cinéma éducateur, p. 270; MILLS (W.-H.) et POPE : Etude des sensibilisateurs photographiques, isocyanines, p. 271. NAMIAS (le prof^r R.) : La retouche chimique des négatifs par voilage au permanganate et touches au bisulfite, p. 272. *Avis relatif aux Tables des matières*, p. 272.

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 (9^e)
TÉLÉPHONE CENTRAL 92-56.

LIBRAIRIE
GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}
Quai des Grands-Augustins, 55 (6^e)
TÉLÉPHONE GODELINS 19-55.

1920

Le renouvellement des abonnements peut être fait, sans frais dans tous les Bureaux de poste.

SOCIÉTÉ DES
Etablissements GAUMONT

57-59, Rue Saint-Roch :: PARIS

PHOTOGRAPHIE

Spidos ↕ ↕ ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

Séréospidos ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

Block Notes ↕ ↕ ↕ ↕ ↕



↕ ↕ ↕ Stéréo Block Notes

↕ ↕ ↕ ↕ ↕ Stéréodromes

SERVICE SPÉCIAL DE

↕ Travaux photographiques

CINÉMATOGRAPHIE



Appareils de prise de vues

Postes de projection ↕ ↕ ↕

Film parlants ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

Chronophone ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

Phonoscènes ↕ ↕ ↕ ↕ ↕

PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

GUILLEMINOT

R. GUILLEMINOT, BËSPFLUG & C^{IE}

22, Rue de Châteaudun, PARIS

PLAQUES

RADIO-ÉCLAIR

GUILLEMINOT

Rapidité
la plus
grande



atteinte
jusqu'à
ce jour

GUILLEMINOT

Produits Photographiques

Marque déposée

E.P.T.

Marque déposée

Prêts à l'emploi

fabriqués par les

Établissements TIRANTY

91, Rue Lafayette, Paris

D'après les dernières découvertes de la chimie photographique
sous la direction de chimistes spécialistes
par les méthodes les plus rationnelles
dans des Laboratoires modèles avec un matériel perfectionné.

Dosages rigoureux = résultats constants

Révélateurs,
Virages fixages,
Fixages acides,

Eclaircisseurs,
Renforçateurs,
Colles, etc., etc.

en solution et en poudre.

Auto-révéléateur à l'acide pyrogallique pour cuve Kodak

Catalogue franco sur demande

Etablissements TIRANTY, 91, rue Lafayette, Paris.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
PHOTOGRAPHIE

3^e SÉRIE, TOME VII. — N^o 12; DÉCEMBRE 1920.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 NOVEMBRE 1920.

Président : M^{sr} le Prince Roland BONAPARTE, président de la Société.

Secrétaire : M. Roger AUBRY, secrétaire général adjoint.

Membres du Conseil présents à la Séance : MM. GAUMONT, GRIESHABER, le général JOLY, LOUIS LUMIÈRE, le général SEBERT et WALLON.

Se sont excusés : MM. DE LA BAUME-PLUVINEL, R. GUILLEMINOT, HELBRONNER, MARESCHAL et PARRA.

M. le Président se fait l'interprète de l'Assemblée pour exprimer au général SEBERT tout le plaisir qu'elle éprouve de voir que son état de santé lui a permis d'assister à la séance de ce soir.

Admission de nouveaux Membres : M^{me} SOYER, MM. BAUDELLOT, BERTHIER, CHARRIER, DANGER, DESNOYERS, BOUIN, GAIN, LEFRANÇOIS, LE SAINT, LOISEL, MAUPY, POTERIE, P. RATIER, L. RATIER, SEFERT, STRUXIANO, VAULÉ.

Présentation de nouveaux Membres : MM. BENOIT (G.), à Paris (parrains : MM. Choubry et Grandmaître); BOMET (R.), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); BOURDIOL (P.), à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); BROYER (Ch.), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Lagrange); CONSTANT (Mario), à Paris (parrains : MM. Ch. Gaumont et L.-P. Clerc); DELAHAYE (Ch.), à Paris (parrains : MM. Rudomine et Castéra); DEVAUX (R.), à Paris (parrains : MM. Choubry et Grandmaître); ESCANDE (J.), à Paris (parrains : MM. Potonniée et Lagrange); FIETTI (A.), à Paris (parrains : MM. Poterie et Lagrange); FILLIOUX, à Paris (parrains : MM. Cousin et Lagrange); GODEFROY (L.), à Paris (parrains : MM. Mouton et Cousin); GOURNAY (A.), à Paris (parrains : MM. Hachette et Cousin); HUREAU (Emile), à Paris (parrains : MM. Hachette et

Aubry); JEUDY (M.), à Asnières (parrains : MM. Potonniée et Lagrange); PIET-LATAUDRIE, à Paris (parrains : MM. Draeger et Pissaro); POTERIN DU MOTEL, à Paris (parrains : MM. le général Sebert et Cousin); TERRASSE (L.), à Rueil (parrains : MM. Ronssin et Cousin).

Décès : La Société a perdu deux de ses Membres, M. J.-P. CHASTELAIN, qui était Membre depuis 1906 et M. Ch. GAULE, qui avait été récemment admis en 1920. Les familles des défunts ont reçu l'expression de nos condoléances.

M. J. Mc INTOSH, secrétaire de la *Royal Photographic Society*, de Londres, est décédé le 15 novembre 1920, à la suite d'une longue maladie. Après avoir pendant longtemps collaboré à la direction du journal hebdomadaire *Photography*, il assurait depuis 1905 la publication du *Photographic Journal*, organe de la *Royal Photographic Society*. Il avait publié diverses recherches sur les procédés de renforcement et d'affaiblissement, sur l'orthochromatisme et sur la technique de l'autochromie, quelques manuels pratiques de photographie et de nombreux articles photographiques dans les journaux de vulgarisation scientifique.

Notre Société n'avait qu'à se féliciter de ses rapports avec le regretté Secrétaire de la *Royal photographic Society* et nous adressons à nos confrères et amis Anglais l'expression de nos sympathiques condoléances.

Distinction honorifique : M. E. WALLON a reçu la rosette d'officier de la Légion d'honneur, légitime récompense des éminents services qu'il a rendus dans les organisations de secours aux réfugiés du Nord. (*Applaudissements.*)

Plaques commémoratives : Avant de faire exécuter les plaques commémoratives des noms des Membres de la Société, morts pour la France et de ceux qui ont été cités à l'ordre du jour des armées, le Conseil d'administration adresse un dernier appel aux Sociétaires pour les prier de lui envoyer avant le 31 décembre les renseignements qu'ils pourraient lui fournir encore pour compléter les listes.

Rachats de cotisations : MM. Jean BILLON, Gustave GAIN et Louis-Henri MOREAU ont remis chacun un titre de 15^{fr} de rente 3 pour 100 pour rachat de leur cotisation comme Membre perpétuel. Des remerciements leur sont adressés.

Monument Janssen : Le dimanche 31 octobre dernier a été inauguré, dans le Parc de l'Observatoire de Meudon, le Monument

élevé à la mémoire de M. Janssen. MM. BIGOURDAN, DESLANDRES et FLAMMARION ont glorifié dans leurs discours les travaux de l'illustre astronome. Notre Président, le Prince Roland BONAPARTE, a pris la parole au nom des Sociétés de Photographie pour rappeler, d'une part, les applications que M. Janssen a faites de la Photographie à l'astronomie, en particulier dans l'étude du Soleil et à la météorologie, d'autre part, le rôle actif qu'il a rempli dans les Congrès de Photographie et les réunions de Sociétés photographiques pour encourager les progrès de la Photographie dans le domaine des sciences et des arts. Pendant deux périodes de trois ans, notre Société a eu l'honneur d'être présidée par lui.

M. le colonel RENARD a signalé l'intérêt que M. Janssen attachait à l'aéronautique et les grandes espérances qu'il fondait sur son développement ont reçu, en partie déjà, leur réalisation.

Le temps était triste et glacial, mais il semble que le Soleil ait voulu rendre un dernier hommage à celui qui lui avait consacré une partie de sa vie et, vers la fin de la cérémonie, ses rayons ont illuminé le marbre blanc qui se détachait d'une façon saisissante sur de sombres nuages.

Exposition d'anciennes épreuves des procédés photomécaniques :

M. POTONNIÉE a fait mercredi dernier à la Section des procédés photomécaniques une très intéressante communication sur l'heureuse influence qu'a eue en 1856 le *Concours de Luynes* sur les progrès des procédés photographiques d'impressions aux encres grasses.

On peut encore voir, ce soir, exposées sur les panneaux du salon d'entrée, de très nombreuses épreuves qui forment les archives de ce Concours et que M. POTONNIÉE a pris la peine de sortir des collections de la Société et de classer avec d'autres documents qui montrent où en étaient les impressions photographiques aux encres grasses avant le *Concours de Luynes*.

Les explications fournies mercredi par M. POTONNIÉE sur ces épreuves et qui en ont fait ressortir l'intérêt ont été fort appréciées de tous les assistants et nous renouvelons à M. POTONNIÉE les vifs remerciements de la Société.

Salon de Madrid : Sur l'invitation qui lui en a été faite par le Secrétaire de ce *Salon*, le Conseil d'administration a décidé d'y faire un envoi collectif.

Les Membres de la Société ont été priés de faire parvenir au Secrétariat, avant le 30 décembre, les épreuves (non encadrées) qu'ils proposeraient de faire figurer dans cet envoi.

Présentations et communications : M. JONON résume une communication qu'il se propose de compléter devant la *Section scientifique* « Sur les tolérances de mise au point : détermination graphique de la répartition de netteté dans le champ ».

Il rappelle avec quelle facilité les graduations de profondeur de foyer jointes, dans certains appareils, au repère de mise au point permettent de se rendre compte, d'après l'échelle des mises au point, du diaphragme que réclame la profondeur de champ du sujet que l'on photographie.

Lampe « Joga » pour projections et agrandissements, par M. GAMBS. L'intensité lumineuse de l'ampoule est environ de 350 à 400 bougies, suivant le voltage et le genre de courant l'alimentant. L'ampoule fonctionne sous 16 volts et 6 ampères et consomme par conséquent 96 watts, ce qui implique sur le réseau de distribution à 110 volts une consommation de 115 watts avec un transformateur pour le courant alternatif et de 660 watts, avec résistance, pour le courant continu.

Sur une méthode de représentation photographique d'un modèle dans l'espace (Photo-stéréo-synthèse), par M. Louis LUMIÈRE. Les spécimens de *Photo-stéréo-synthèse* présentés par M. Louis LUMIÈRE se composaient de six portraits, grandeur demi-nature environ; ils offraient aux yeux des spectateurs la sensation tout à fait saisissante de bustes en ronde-bosse complétée par toute la richesse de détails d'une image photographique. Chacun de ces spécimens est constitué par plusieurs diapositives représentant des plans successifs de la profondeur de champ du sujet et montées les unes derrière les autres à des intervalles proportionnés à l'écartement dans le sujet des plans représentés et à l'échelle de reproduction; les diapositives ainsi assemblées forment un bloc d'une certaine épaisseur qui, placé sur un pupitre à retouche, vivement éclairé, offre au spectateur qui le regarde normalement, par transparence, la vision d'objets dans l'espace. On trouvera à la page 262, l'exposé du principe sur lequel repose l'obtention de ces images ainsi que le détail de leur exécution.

M. le Président félicite M. Louis LUMIÈRE de cette nouvelle invention aussi ingénieuse qu'originale qui vient s'ajouter à toutes celles dont les FRÈRES LUMIÈRE ont déjà doté la technique et les applications de la photographie, au nombre desquelles la plaque autochrome et le cinématographe apportent à nos réunions un si puissant intérêt.

Le Conseil d'administration a voulu profiter de la présence parmi

nous de M. Louis LUMIÈRE pour lui montrer comment les Membres de la Société savent utiliser la plaque autochrome et il a réuni un choix des meilleures épreuves présentées à nos séances pour former la collection qui sera projetée tout à l'heure en son honneur.

(Applaudissements.)

Emploi des oxydants et notamment des quinones dans la chloruration et la bromuration de l'argent des phototypes, par M. Louis LUMIÈRE (voir p. 267).

Le Sensitomètre « Eder-Hecht » [coïn sensitométrique, par M. L.-P. CLERC (voir prochainement)].

L'objectif d'artiste doit voir le modèle comme nos deux yeux, par M. CROMER. L'auteur préconise dans ce but l'emploi combiné : 1° d'un objectif d'assez large diamètre pour qu'il puisse voir le modèle sous des angles aussi différents que nos yeux; 2° d'un écran spécial placé sur le trajet des rayons lumineux formant l'image, de préférence à l'arrivée de l'objectif; cet écran, imparfait comme matière et comme surfaces, est destiné, par l'altération qu'il apporte à la marche de ces rayons, à ramener la puissance de définition de l'objectif, toujours trop parfaite, à celle de la vision humaine normale.

Les feuilles de gélatine utilisées par les graveurs pour leurs calques fournissent à peu de frais de tels écrans.

En choisissant cette gélatine assez épaisse, on peut en outre, grâce à ces nouveaux écrans, réaliser avec tous les objectifs un flou analogue à ceux obtenus jusqu'ici par des instruments spéciaux.

La communication complète de ce travail aura lieu à la séance de janvier prochain, pour pouvoir l'illustrer de spécimens variés.

Projections : Épreuves en noir, par M. BIENDINÉ, Membre de la Société photographique de Picardie. On a applaudi de jolis effets de lumière illuminant des paysages bien composés, en Picardie et ailleurs.

Quelques autochromes des Collections : de M^{me} DEGLANE et de MM. Ch. ADRIEN, CORVÉE, comte DE DALMAS, L. GIMPEL, A. HACHETTE, général JOLY, MICHELS, MOUTON, A. PERSONNAZ, L. ROY, vicomte C. DE SANTEUL, SCHULZ et WALLON.

Les Membres de la Société ont revu avec plaisir ces belles projections et leur ont renouvelé leurs applaudissements. Il a été fort intéressant de constater, une fois de plus, combien la plaque autochrome se prête aux exigences de l'art du coloriste dans les genres les plus différents.

M. Louis LUMIÈRE a exprimé toute sa satisfaction et a félicité et remercié les auteurs de la remarquable série qu'il lui a été très agréable d'admirer.

Vues cinématographiques. — *Les fêtes du Cinquantième* (Édition GAUMONT). Le film qui, malgré le temps maussade de cette journée du 11 novembre, a permis d'en conserver un précieux et vivant souvenir, a été très applaudi.

Après avoir remercié les auteurs de ces présentations et communications, M. le Président a levé la séance à 21^h 15^m.

Section de photographie des couleurs.

Cette Section a tenu régulièrement ses séances le troisième mercredi de chaque mois. Deux d'entre elles ont été consacrées à la photographie interférentielle par le procédé Lippmann.

Devant un nombreux auditoire, M. DE WATTEVILLE, un des plus habiles disciples de M. LIPPMANN, a exposé, dans une charmante causerie, l'ensemble du procédé de photographie interférentiel Lippmann; il a été projeté ensuite de très belles épreuves de ce procédé dues à M. LIPPMANN et à M. DE WATTEVILLE. La projection des vues interférentielles offre quelques difficultés qui ont été résolues avec succès par M. de Watteville au moyen de son appareil, projecteur à miroir décrit dans le *Bulletin de la Société française de Photographie*, 1912, p. 86; les images projetées étaient tout à fait satisfaisantes et furent accueillies par de vifs applaudissements.

Dans la séance suivante, M. DE WATTEVILLE a donné le détail de la préparation des plaques interférentielles telle qu'il la pratique. Il avait pris la peine d'apporter le matériel très réduit qu'il utilise et a exécuté devant les assistants toutes les manipulations nécessaires. De vifs remerciements ont été adressés à l'auteur de cette démonstration et le vœu lui a été exprimé de voir paraître dans le *Bulletin* une description complète de son mode opératoire.

Séance du 19 mai 1920 : M. DE MICHEL a projeté une collection d'épreuves sur plaques *Paget-Color*, parmi lesquelles plusieurs instantanés bien réussis.

Le *Procédé Paget-Color* est connu : la pose est faite sur une plaque panchromatique à travers un écran mosaïque trichrome pour prise de vue. Le cliché développé est tiré sur une plaque diapositive et l'épreuve ainsi obtenue est repérée et montée sur un écran mosaïque trichrome de vision. Les résultats fournis par ce procédé sont fort intéressants : la très grande transparence de

l'écran de prise de vue permet de faire par beau temps de l'instantané; la latitude de pose est assez grande, puisque les plaques panchromatiques employées ont une couche épaisse d'émulsion.

Le cliché, étant indépendant de l'écran, peut servir aux tirages ordinaires de la photographie et être ainsi utilisé dans le cas où l'image en couleurs ne donnerait pas satisfaction.

La projection de ces épreuves en couleurs ne nécessite pas un éclairage très intense en raison de la grande transparence de l'écran de vision.

L'opération du repérage de l'épreuve positive sur l'écran de vision qui peut paraître délicate se fait en somme assez simplement en suivant les indications de l'instruction.

Les images, par suite de la régularité de la trame de l'écran trichrome, présentent un aspect spécial de tapisserie qui d'ailleurs est quelquefois assez agréable.

La Notice qui accompagne les plaques donne sur leur emploi tous renseignements utiles.

Séance du 20 octobre 1920 : M. CHAUPE, décédé pendant la guerre, s'était depuis longtemps intéressé à la production d'images en couleurs et il a exécuté de fort belles reproductions de tableaux avec le procédé trichrome par la superposition de trois images : jaune, rouge et bleue à la gélatine bichromatée (procédé dit « au charbon »), ses tours de main, restés inconnus, lui permettaient d'obtenir un repérage absolument remarquable des trois images.

Il s'était occupé aussi de la cinématographie en couleurs et avait établi un appareil d'essai dans lequel les images, verte, violette et orangée, composant l'ensemble qui reproduit les couleurs du sujet en projection, sont projetées successivement sur l'écran et très rapidement de façon que leur fusion se fasse sur la rétine du spectateur. Cet appareil a été présenté à la Section et mis en fonctionnement. Malheureusement, l'appareil et les bandes qui furent projetées ne sont que le résultat de premières études et ne permettent pas de juger si le principe même de la projection successive des trois épreuves élémentaires est susceptible d'une réalisation satisfaisante, quoique malaisée, en raison de l'extrême rapidité qu'elle réclame dans le passage de trois images pendant le temps normalement consacré au passage d'une seule image dans la cinématographie ordinaire; il resterait à résoudre un problème de mécanique assez compliqué.

La seconde partie de la séance a été occupée par de très intéressantes considérations de M. BUSY et de M. MOURON sur la déter-

mination des temps de pose dont on trouvera le compte rendu détaillé dans le numéro de janvier prochain.

M. BUSY a signalé en particulier l'importance qu'il y a à tenir compte, dans le calcul des temps de pose, de la *Loi de Schwarzschild* d'où il résulte que les temps de pose calculés en prenant, comme cela se fait généralement, pour unité la pose convenable en très belle lumière, sont insuffisants pour les faibles éclairages si l'on applique simplement la règle de la durée de pose inversement proportionnelle à l'intensité lumineuse. M. BUSY a constaté que dans la pratique on obtient une bonne correction en multipliant le temps de pose par 2,25 (au lieu de 2) chaque fois que la lumière devient deux fois plus faible.

Une très belle collection d'autochromes obtenues dans des conditions très variées de sujets et d'éclairages a démontré la valeur de la méthode de calcul des temps de pose préconisée par M. BUSY.

Il a été ensuite projeté une belle série d'autochromes de M. Ch. ADRIEN.

Séance du mercredi 17 novembre 1920 : M. Marcel-G. PETIT a présenté quelques autochromes d'avant-guerre représentant des vues du Bassin de Chauny, des bords de l'Aisne, de Soissons et de Reims. Une partie de ces vues avait été faite sur des plaques hypersensibilisées en suivant la technique indiquée par M. Ch. ADRIEN (voir *Bulletin*, 1911, p. 398 et 400) et plusieurs sont fort bien réussies. Ce sont en outre de précieux documents de sujets transformés ou disparus dans les ruines de la guerre et leur auteur les prêterait volontiers à ceux de ses collègues qui y trouveraient un complément de leurs collections d'avant ou d'après-guerre.

M. Ch. ADRIEN a montré ensuite par des exemples bien choisis dans le parc de Versailles, les bois de Meudon, la forêt de Fontainebleau et l'île de Chatou combien la plaque autochrome peut se prêter aux effets « de saison » les plus variés : verdure printanière, rutilance d'automne, tristesse d'hiver. Ces projections, qui ne sont aucunement entachées de la dominante bleue dont se plaignent nombre d'opérateurs, furent si bien appréciées que plusieurs des assistants demandèrent à M. Ch. ADRIEN quelques explications sur sa façon d'opérer : en voici le résumé.

Le premier développement est toujours fait à l'acide pyrogallique et ammoniacal sulfité qui est la base de la formule Lumière à l'acide pyrogallique, mais la conduite du développement n'est pas faite comme il est indiqué généralement. M. Ch. ADRIEN estime qu'on apprécie beaucoup mieux les écarts de pose en examinant

l'image au bout d'une minute de développement plutôt que de s'en rapporter au temps de première apparition.

Il développe à la fois quatre plaques dans une cuvette 18×24 à compartiments et l'examen simultané des quatre plaques lui permet de juger beaucoup mieux, par comparaison, des insuffisances ou des excès de pose.

Les plaques qui à l'examen fait au bout d'une minute dénotent une pose plus large que les autres sont achevées, par addition de petites quantités d'ammoniaque, les autres sont ensuite poussées par de nouvelles additions d'ammoniaque.

D'une façon générale, le bain est dilué et les doses d'ammoniaque sont plus faibles que celle de la formule normale Lumière, environ la moitié. Il n'est ajouté qu'exceptionnellement, pour des cas de surexposition franche, une petite quantité d'acide pyrogallique bromuré.

L'apparition de l'image demande environ 45 secondes et le développement se termine en 3 à 4 minutes.

Section scientifique.

Séance du 3 novembre 1920.

M. L.-P. CLERC a rappelé la Loi de SCHWARZSCHILD (voir *Bulletin*, 3^e série, t. VI, 1918-1919, p. 295), qui énonce que l'effet produit par la lumière sur une préparation sensible ne dépend pas seulement du produit de l'éclairement par sa durée d'action, mais aussi des valeurs individuelles de chacun de ces facteurs, c'est-à-dire, dans la pratique, que le temps de pose pour une lumière deux fois plus faible par exemple qui semblerait devoir être deux fois plus grand, doit en réalité être corrigé par l'intervention d'une constante dont la valeur, toutes conditions égales d'ailleurs, dépend de la plaque ou du papier considéré.

Il a été ensuite procédé, dans l'*Atelier d'essais* de la Société à la détermination pratique de cette constante pour divers papiers au bromure d'argent, *lent*, *contraste* et *rapide*, en utilisant un sensitomètre par transparence EDER-HECHT dont on trouvera prochainement la description dans le *Bulletin*.

La constante déterminée a permis de prévoir que sur le type papier lent, essayé, le tirage d'une épreuve bien venue dans un temps t avec un éclairement donné, devait être posée respectivement 2, 6, 25 et 603 fois plus pour des éclaircissements 2, 10, 100 fois plus faibles.

L'expérience faite sur un cliché a corroboré, dans une certaine mesure, cette conclusion et l'on peut admettre que la différence

existant entre les deux épreuves obtenues était due, d'une part, aux conditions forcément imparfaites d'une expérience de simple démonstration et, d'autre part, à l'hésitation qui semble résulter dans la détermination exacte de la constante de Schwarzschild lorsqu'elle est faite sur des zones de l'échelle de teintes correspondant à des zones d'éclairagements très différents.

Des remerciements ont été adressés à M. CLERC pour ses intéressantes démonstrations.

Séance du 1^{er} décembre 1920.

MM. L. LOBEL et L.-P. CLERC ont procédé à des *Comparaisons de l'actinisme de diverses sources lumineuses*. Les éclairages de deux lampes électriques ayant été approximativement égalisées sur les plages contiguës d'un même écran blanc auquel on a substitué un papier sensible, exposé derrière un coin sensitométrique d'Eder (accroissement de la densité 0,4 par centimètre); au développement, on a constaté entre l'image des deux plages un décalage de 4^{mm}, soit une différence de $0,4 \times 0,4 = 0,16$ dans les logarithmes des actinismes relatifs des deux sources à égalité d'intensité visuelle, soit un rapport de 1 : 1,44; on peut d'ailleurs se dispenser de l'égalisation préalable des intensités visuelles et déduire de la loi du carré des distances, le rapport des actinismes des deux sources.

On a ensuite comparé les effets actiniques d'une lampe demi-watt de 50 bougies, utilisée d'abord à sa puissance normale, 110 volts, puis après intercalation d'un rhéostat, abaissant le voltage à 99 volts : en posant pendant le même temps et à la même distance de la lampe deux bandes du même papier sensible sous le coin sensitométrique, on a mesuré un décalage de 6^{mm}, soit une différence de logarithmes $0,6 \times 0,4 = 0,24$ des puissances actiniques, ou un rapport de 1 à 0,58 de ces puissances.

La séance s'est terminée en comparant, dans les mêmes conditions, une batterie de deux lampes à mercure

$$(3^{\text{amp}}, 5 \times 110 \text{ volts} = 385 \text{ watts})$$

obligeamment prêtée par la Compagnie Westinghouse, avec une lampe intensive 3000 bougies (1500 watts); le décalage mesuré, 10^{mm}, indiquait un rapport de 2,5 à 1 des intensités actiniques, ou, en rapportant l'effet photographique à une même consommation, un rapport des rendements égal à $\frac{2,5 \times 1500}{385} = 10 : 1$.

Les déterminations de coefficients d'écrans colorés sur diverses plaques ortho et panchromatiques avec divers éclairages, ont dû être remises à une séance ultérieure.

Section de Cinématographie.

Séance du mercredi 10 novembre 1920. — La *Section de Cinématographie* est consacrée à la théorie et à la technique photographique de la prise de vues cinématographiques, du traitement et du tirage des films et de leur projection : Les communications relatives à ces divers sujets y seront accueillies avec plaisir.

C'est ce qu'a expliqué M. LOBEL sur l'initiative duquel a été organisée cette Section.

M. ULYSSE a présenté son procédé de cinématographie en couleurs. Il repose sur les principes de la trichromie : chacune des vues élémentaires d'une bande cinématographique est remplacée par trois vues prises simultanément à travers les écrans trichromes, violet, vert et orangé et leurs tirages, sur la bande positive, sont également projetés simultanément à travers les verres colorés et repérés sur l'écran de projection de façon que la fusion de leurs couleurs reproduit les couleurs du sujet.

M. ULYSSE a signalé la principale difficulté qui se présente dans la mise en œuvre de ce procédé lorsqu'il s'agit de repérer les vues sur l'écran.

Les vues étant obtenues par trois objectifs différents ne sont pas prises du même point de vue et leur dissimilitude est d'autant plus grande que les objectifs sont plus éloignés les uns des autres ; aussi, M. ULYSSE s'est-il attaché à réduire ces inconvénients en rapprochant, autant que possible, les trois points de vue les uns des autres.

Il a divisé un objectif en trois secteurs longitudinaux de façon à en former trois objectifs distincts et a monté dans un même tube ces trois objectifs, ce qui permet de rapprocher leurs axes autant que possible.

Il a réduit la dimension des images de façon que les trois images fournies par ces objectifs triples soient contenues dans le format ordinaire des vues cinématographiques, les centres optiques correspondant aux sommets d'un triangle équilatéral de 12^{mm} de côté environ.

Dans ces conditions, les images sont très peu dissemblables et se repèrent aisément sur l'écran en faisant intervenir les vis de réglage dont sont munis les éléments de l'objectif triple de projection.

Ce dispositif offre les avantages suivants :

Sans aucune modification, les appareils ordinaires de projection cinématographique peuvent être utilisés immédiatement à la pro-

jection de films trichromes; il suffit de remplacer l'objectif ordinaire par l'objectif triple.

L'espacement des groupes trichromes de trois vues est le même que pour les vues en noir; leur déroulement se fait donc de façon identique.

Grâce au rapprochement des trois points de vue, le repérage se fait facilement, même si le sujet comprend à la fois des premiers plans et des plans éloignés.

Il a été procédé à la projection de divers films exécutés en 1914 par M. ULYSSE et projetés à Londres au cours de cette année-là. Ce fut leur première vision en France : Le Carnaval de Nice. Vues marines et scénario (Gitana).

M. ULYSSE a recueilli les félicitations et les applaudissements de l'Assemblée pour les résultats intéressants qu'il a su obtenir avec un instrument primitif, car les objectifs et leur monture ont été préparés par ses propres soins sans l'intervention des ressources des ateliers de précision et il semble que leur exécution irréprochable serait à même de fournir des projections complètement satisfaisantes et d'une exploitation pratique, puisqu'elle n'entraînerait aucune modification des appareils qui fonctionnent couramment dans les Salles de « Cinéma ».

Séance du 8 décembre 1920.

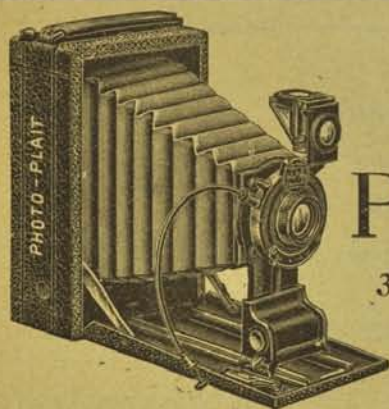
M. LOBEL a fait une Communication que l'on trouvera prochainement dans le *Bulletin* sur les « Virages par mordançages ». Il a projeté ensuite divers spécimens obtenus par les formules qu'il a indiquées.

M. L.-P. CLERC a signalé les communications récentes faites par M. CRABTREE sur un procédé de virages au moyen de certaines matières colorantes telles que le bleu de méthylène et qui repose sur ce fait que l'image d'argent d'un négatif baigné dans une solution d'hyposulfite bisulfite additionnée de bleu de méthylène se dissout, tandis que le bleu méthylène teint toutes les parties de la gélatine qui ne contenaient pas d'argent réduit. Le négatif se trouve ainsi transformé en positif bleu.

M. L.-P. CLERC se propose de donner plus de détails sur ce procédé dans une des prochaines Séances de la Société.

Il s'est établi ensuite un échange de vues sur les accidents dus aux *Effluves électriques* que les frottements peuvent produire en cours de tirage sur les films cinématographiques. Il serait fort intéressant d'étudier un moyen d'éviter ces effluves, tous ceux qui

AMATEURS DE PHOTO



N'achetez aucun Appareil ni Four-
nitures sans visiter les Magasins et
demander le Catalogue Général du

PHOTO-PLAIT

37-39, Rue Lafayette, PARIS-OPERA

(entre la Rue Le Peletier et la Rue Laffitte)

— Téléphone : CENTRAL 66-51 —
Adresse Télégraphique : PLATOSCOPE-PARIS

Tous les Appareils sont
vendus garantis avec faculté
d'échange.

LA PLUS IMPORTANTE MAISON FRANÇAISE
D'APPAREILS ET DE FOURNITURES POUR AMATEURS

VISITEZ les SALONS du STEREO-PHOTO-PLAIT

39, Rue Lafayette, PARIS, OPÉRA

Vous y trouverez tout ce qui concerne la Stéréoscopie, Projection et Agrandissement

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

Établissements J. DEMARIA

35, Rue de Clichy :: PARIS

MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE ET CINÉMATOGRAPHIQUE

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^e

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

DEMANDER LE CATALOGUE COMPLET

Majoration temporaire : 100 %.

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..... 7 fr.

TOME II. *Applications scientifiques et industrielles.* Volume de 234 pages; avec 99 figures et 10 planches; 1905..... 7 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..... 2 fr. 75

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..... 1 fr. 50

CRÉMIER (Victor). — *La Photographie des couleurs par les plaques autochromes.* In-16 (19-12) de VIII-112 pages; 1911..... 2 fr. 75.

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. 48 fr.

Chaque volume se vend séparément 14 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..... 14 fr.

Deuxième Supplément (B). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 221 figures; 1897..... 14 fr.

Troisième Supplément (C). Un beau volume in-8 (19-12) de 424 pages, avec 215 figures; 1903..... 14 fr.

Quatrième Supplément (D). Un beau volume in-8 (19-12) de 414 pages, avec 151 figures; 1906..... 14 fr.

Les huit volumes se vendent ensemble 96 fr.

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS & C^o

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

-
- FERRET (l'abbé J.).** — **La Photogravure facile et à bon marché.** 2^e édition revue et corrigée. Nouveau tirage. In-16 (19-12) de vi-54 pages; 1911..... 1 fr. 25
- FONTENAY (Guillaume de).** — **La Photographie et l'étude des Phénomènes psychiques** (abrégé de trois conférences données par l'auteur à la Société universelle d'études psychiques en 1910 et 1911). In-8 (19-12) de x-142 pages, avec 2 figures et 16 planches; 1912... 3 fr. 25
- KLARY (C.),** artiste photographe. — **L'Art de retoucher les négatifs photographiques.** 6^e tirage. In-16 (19-12) de xvi-88 pages, avec figures; 1918..... 2 fr. 50
- POTU (E.),** Avocat à la Cour d'appel de Dijon, Licencié ès lettres, Lauréat de l'Académie de Législation et du Concours général des Facultés en Droit. — **La protection internationale des œuvres cinématographiques d'après la Convention de Berne révisée à Berlin en 1908.** In-8 (20-12) de 92 pages; 1912..... 3 fr. 25
- 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..... 10 fr.
- ROUILLÉ-LADEVÈZE (A.).** — **Sépia-Photo et Sanguine-Photo.** 2^e tirage. In-18 (19-12); 1918..... 1 fr.
- VALLOT (Henri),** Ingénieur des Arts et Manufactures, et **VALLOT (Joseph),** Directeur de l'Observatoire du mont Blanc. — **Applications de la Photographie aux Levés topographique en haute montagne.** Volume in-16 (19-12) de xiv-238 pages, avec 36 figures et 4 planches; 1907..... 4 fr.
- VIEUILLE (G.),** Lauréat de la Société française de Photographie. — **La Photographie artistique et les petits appareils.** In-16 (19-12) de viii-104 pages; 1915..... 3 fr.
- WALLON (E.),** Professeur au Lycée Janson de Sailly. — **Choix et usage des objectifs photographiques,** 2^e édition (avec 25 fig.). In-8 (19-12)
Broché..... 2 fr. 50

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

CHAMBRES D'ATELIER :: PIEDS : OBTURATEURS
FONDS : APPAREILS POUR LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Poudre ÉCLAIR

Papier Bromure ZELVO SATIN

Galerie de Photographie d'Art

EXPOSITION PERMANENTE D'ÉPREUVES D'AMATEURS

ont été indiqués jusqu'à présent en particulier dans un Ouvrage de M. IVES, ne semblent pas complètement efficaces.

M. L.-P. CLERC a montré ensuite un abaque qu'il a établi pour déterminer les éléments géométriques d'une installation de projections en ce qui concerne la distance de l'écran, sa dimension et le foyer de l'objectif, cet abaque permet de déterminer très facilement l'un de ces trois éléments quand on connaît les deux autres.

Conférence du 24 octobre 1920.

Les membres de la Société ont eu et auront encore, nous l'espérons, le plaisir d'admirer l'art et la science avec lesquels M. Jacques RUPPERT, nous initie au détail de la *Vie antique*. Dans la Soirée du 12 novembre, il a traité un tout autre sujet. A propos de l'*Origine de l'Armée française* et des reproductions de la suite des gravures de Jacques CALLOT sur les *Misères de la Guerre*, dont il a commenté le détail, il a élargi le thème de sa causerie et formulé des aperçus originaux sur les états de barbarie et de civilisation de l'humanité. Le caractère de notre *Bulletin* ne nous permet pas de les résumer, malgré l'intérêt qu'ils offrent au point de vue philosophique et nous ne pouvons que remercier M. RUPPERT de nous avoir consacré encore cette soirée.

Soirée du 12 novembre 1920.

M. SCHITZ a eu l'heureuse idée de réunir une charmante collection de vues fort bien réussies des rives de *Nos plus jolis cours d'eau*. Sujets bien composés, pris en bonne lumière et très bien rendus. Leur projection a été fort applaudie.

M. L. GIMPEL avait, sur la demande de plusieurs Sociétaires, composé une série de vues choisies, dans sa très nombreuse collection, parmi celles qui « font époque » en particulier dans l'application de la plaque autochrome hypersensibilisée au reportage photographique. Citons : Le Marché aux fleurs, les vues prises pendant la représentation de Kesmet. L'Aérodrome Farman (vue prise en avion). Les Illuminations du Grand-Palais en 1910. Aurore sur Notre-Dame. Soir d'orage sur Notre-Dame. Crépuscule sur la Conciergerie. Le Dirigeable *Zodiac* à Bétheny, etc.

On revoit ces admirables tableaux toujours avec le même plaisir, les applaudissements l'ont prouvé à leur auteur.

M^{lle} QUÉNISSET, jeune pianiste, s'est fait entendre et a obtenu un succès qui fait bien augurer de son avenir d'artiste.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

ET REVUE DES PUBLICATIONS.

LUMIÈRE (LOUIS).

77.849

1920. **Représentation photographique d'un solide dans l'espace. Photo-stéréo-synthèse.** (*Communication faite à la Séance générale du 26 novembre 1920.*)

Si l'on prend, à une échelle fixe, des négatifs photographiques d'une série de plans parallèles, équidistants ou non, d'un objet, en réalisant cette condition que chaque image ne représente que l'intersection de l'objet par le plan correspondant, on pourra, en superposant les positifs tirés des négatifs obtenus, reconstituer dans l'espace l'apparence de l'objet photographié. Il suffira pour cela que les distances des images positives soient égales à celle des plans photographiés affectées d'un coefficient correspondant à l'échelle adoptée.

Il faudrait, pour obtenir une reconstitution théoriquement parfaite, superposer un nombre infini d'images infiniment rapprochées, mais l'expérience m'a montré que cette condition, évidemment irréalisable, n'est pas nécessaire pour donner à l'œil l'impression de la continuité et qu'un petit nombre d'éléments suffit si, dans une certaine limite, chaque image correspond, non pas à un plan, ce qu'il est d'ailleurs impossible d'obtenir, mais à un volume focal déterminé. Ce volume focal doit toutefois être assez faible si l'on veut éviter les effets de parallaxe lors de la vision.

Si l'on tente cette réalisation à l'aide d'un objectif possédant la plus grande ouverture relative actuellement possible, on constate que la profondeur du champ est encore beaucoup trop grande.

Pour obtenir la réduction nécessaire du volume focal, j'ai imaginé deux méthodes basées sur les considérations suivantes :

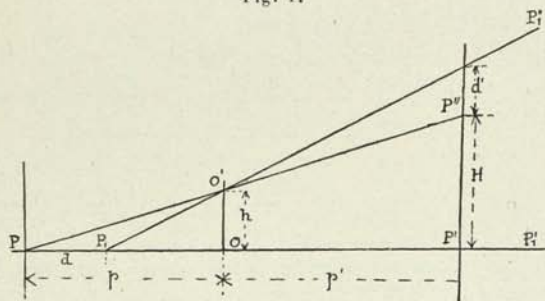
1° Soit (*fig. 1*) un objectif O à champ plan donnant du point P situé sur l'axe principal, une image P'. Si l'on déplace l'objectif, d'une quantité h, de telle façon que son axe reste parallèle à lui-même et que ses plans principaux soient maintenus immobiles dans l'espace, l'image P' viendra en P'' situé dans le plan-image conjugué du plan-objet contenant le point P.

Si, en même temps, on a fait glisser, dans la même direction et sans rotation sur lui-même, le plan-image, d'une quantité H telle que l'on ait $\frac{h}{H} = \frac{p}{p+p'}$, la position de l'image du point P n'aura

pas changé par rapport aux limites de ce plan. On démontre facilement qu'il en sera de même de tout autre point situé dans le plan-objet conjugué du plan-image.

Il n'en sera pas ainsi des points tels que P_1 , situés en deçà ou au

Fig. 1.



delà du plan-objet. A chaque distance d de ce plan correspondra un déplacement d' de la trace de l'axe secondaire correspondant sur le plan-image et la valeur de d' sera donnée par la relation

$$d' = \frac{hp'}{p-d} - (H-h).$$

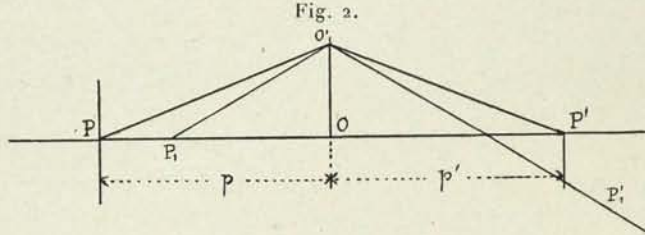
L'image du point P_1 laissera donc sur la surface sensible une trace de longueur d' .

Il est facile de voir qu'il y a intérêt à faire le rapport $\frac{p}{p'}$ aussi petit que possible, à donner au contraire à h une valeur élevée et à choisir f très petit. Mais les conditions de réalisation pratique limitent le choix de ces éléments. C'est ainsi que l'on ne peut, sous peine d'être conduit à employer des surfaces sensibles de dimensions démesurées, adopter pour $\frac{p}{p'}$ une valeur inférieure à l'unité (images en vraie grandeur), non plus que choisir f inférieur à 20^{cm} environ.

2° Soit (fig. 2) un objectif O muni d'un prisme inverseur et donnant du point P l'image P', p et p' étant obligatoirement égaux, compte tenu de l'élongation résultant de l'interposition du prisme.

Si l'on fait subir à cet objectif un déplacement d'amplitude quelconque en prenant la précaution de provoquer ce déplacement dans le plan de la section principale du prisme et ce plan, ainsi que les plans principaux de l'objectif, restant invariables dans l'espace, la position P' de l'image du point P n'aura pas changé.

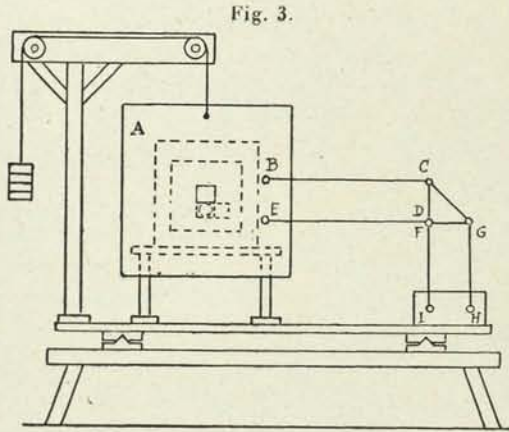
Par contre, l'image de tout point situé en deçà ou au delà du plan-objet subira des déplacements satisfaisant à la relation énoncée plus haut. Il suffira donc, pour réduire le volume focal, de munir l'objectif de deux prismes inverseurs dont les sections principales



soient à 90° l'une de l'autre et de déplacer l'axe de l'objectif parallèlement à lui-même en prenant la précaution de maintenir également parallèles à elles-mêmes les sections principales pendant le déplacement ⁽¹⁾.

Pour appliquer ces considérations, j'ai construit tout d'abord l'appareil suivant dérivant des conditions exposées en 2° et qui me paraissent susceptibles de l'exécution la plus simple.

Une planchette A (fig. 3), pouvant glisser dans son plan sur

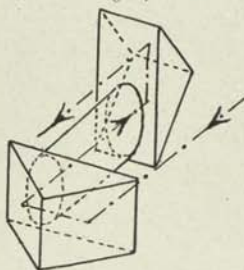


l'avant d'une chambre noire photographique, est assujettie à se mouvoir de telle façon que ses côtés restent constamment parallèles à eux-mêmes grâce au double parallélogramme articulé

⁽¹⁾ Il résulte de cette disposition qu'il devient possible de photographier une surface d'étendue quelconque à l'aide d'un objectif de foyer quelconque, très petit par exemple, par rapport aux dimensions de la surface photographiée.

BCDE, FGHI. Elle porte en son centre un objectif muni de deux prismes de Porro disposés de part et d'autre comme le montre la figure 4, la section principale du prisme avant étant perpendiculaire à celle du prisme arrière et le tirage de la chambre noire

Fig. 4.



qui complète l'appareil étant tel que la condition $p = p'$ soit réalisée. L'ensemble est monté sur des rails qui permettent de rapprocher ou d'éloigner cet appareil de l'objet photographié pour le fixer dans les positions successives correspondant à la série des plans choisis pour l'obtention des négatifs.

Il suffit de déplacer la planchette porte-objectif pendant l'exposition pour troubler la définition des points ne correspondant pas à $p = p'$.

Ne disposant pas de prismes taillés d'une façon correcte, les images que j'ai obtenues ainsi n'étaient pas suffisamment bonnes et j'ai alors construit l'appareil que représente la figure 5 réalisant les conditions énoncées en 1°.

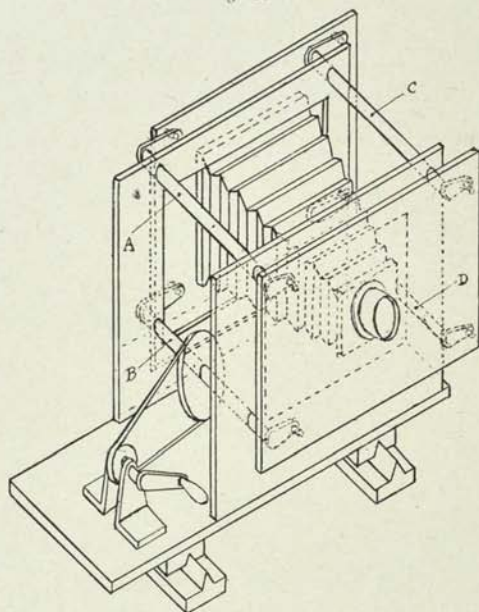
Deux flasques présentant chacune une large ouverture sont reliées par des entretoises (non représentées sur la figure).

Ces flasques donnent passage à quatre axes A, B, C, D munis à chacune de leurs extrémités d'un bras de manivelle. Sur chacune des manivelles est fixé un tourillon et le rapport des longueurs des bras de manivelle avant et arrière est égal à $\frac{P}{p+p'}$.

Les quatre tourillons avant sont engagés dans des douilles fixées sur une platine portant l'objectif, et il en est de même des quatre tourillons arrière qui, par l'intermédiaire de douilles, supportent une deuxième platine à laquelle est fixé le corps arrière de la chambre noire. Les deux platines sont reliées par un soufflet étanche à la lumière. Enfin, l'un des arbres porte une poulie par laquelle on peut, pendant l'exposition, imprimer à tout le système un mouvement de rotation, grâce au dispositif représenté sur la figure.

D'après les considérations énoncées plus haut, on voit que tout point situé en dehors du plan-objet conjugué du plan-image correspondant au rapport $\frac{p}{p'}$ adopté donne, sur la plaque sensible, une trace circulaire d'un diamètre d'autant plus grand que le point

Fig. 5.



considéré est plus éloigné du plan-objet. En outre, le cercle de diffusion correspondant à l'ouverture de l'objectif ajoute son effet pour troubler la définition de ce point. Seuls les points situés dans le plan-image conjugué du plan-objet se peignent avec netteté.

L'ouverture angulaire des objectifs que l'on peut employer permettrait, en donnant à h une valeur élevée, de localiser l'étendue de netteté en profondeur à un volume très réduit, mais l'expérience prouve qu'on ne peut guère dépasser, pour la circonférence décrite par l'objectif, un diamètre supérieur à 80^{mm}, sous peine d'obtenir, lors de la synthèse par les images positives, une sorte d'anamorphose conique altérant complètement l'apparence obtenue. Cette anamorphose semble due à ce fait que, pour une définition donnée, le volume focal est plus grand pour les points

situés au delà du plan-objet que pour ceux qui se présentent en deçà de ce plan.

Quoi qu'il en soit, si l'on choisit des valeurs convenables pour les divers éléments, l'appareil conduit, en employant un objectif à grande ouverture relative, à des résultats qui paraissent intéressants ainsi que l'on peut en juger par l'examen des spécimens qui accompagnent la présente Note.

NAMIAS (Professeur R.).

La preparazione da sè medesimi della carta al carbone (Préparation par soi-même du papier au charbon). (*Il progresso fotografico*, juin 1919.)

Composition de la couche :

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Gélatine | 30 ^g |
| Savon de Marseille..... | 1 |
| Eau..... | 200 ^{cm³} |

Ajouter :

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Noir de fumée..... | 25 ^g |
| Eau..... | 100 ^{cm³} |

Le noir doit être trituré avec un peu d'eau pour former une pâte molle.

Pour l'étendage, l'auteur conseille une cuvette en bois munie d'un rouleau de bois dur dont les pivots s'encastrent dans les petits côtés. En faisant passer le papier sous ce rouleau, il se charge de gélatine colorée sans que le verso en soit souillé. J. D.

LUMIÈRE (A. et L.) et SEYEWETZ (A.).

77.023.5

1920. **Sur l'emploi des oxydants et notamment des quinones dans la chloruration et la bromuration de l'argent des images argentiques.** (*Communication faite à la séance du 26 novembre 1920.*)

La transformation de l'argent des images argentiques en chlorure et surtout en bromure d'argent est utilisée fréquemment dans plusieurs réactions photographiques. Cette opération peut avoir lieu en employant soit des perchlores ou perbromures métalliques, soit des mélanges d'acides halogénés ou de leurs sels alcalins avec diverses catégories d'oxydants. On peut classer les méthodes de chloruration ou de bromuration avec ces divers agents, d'après leur mode d'action de la façon suivante :

1° Solutions renfermant du chlore, du brome, des hypochlorites ou des hypobromites et qui dégagent du chlore ou du brome sus-

ceptible de se fixer sur l'argent de l'image :

Eau chlorée,
Eau bromée,
Hypochlorites,
Hypobromites.

2° Chlorures ou bromures métalliques au maximum dont une partie du chlore ou du brome se fixe sur l'argent de l'image servant de réducteur et qui donnent naissance à des chlorures ou bromures au minimum solubles qui ne participent pas à la formation de l'image. Les composés suivants peuvent être utilisés dans ce but :

Chlorure ou bromure ferrique,
Chlorure ou bromure cérique.

3° Chlorures ou bromures métalliques au maximum qui agissent comme les précédents, mais donnent en même temps naissance à des composés au minimum insolubles pouvant participer à la formation de l'image.

Les substances suivantes répondent à ces conditions :

Chlorure et bromure mercurique,
Chlorure et bromure cuivrique,
Chlorochromate de potasse.

4° Mélanges d'acide chlorhydrique ou bromhydrique libre (ou encore d'un chlorure ou d'un bromure et d'acide sulfurique) avec un oxydant qui, en présence de l'argent de l'image, libèrent du chlore ou du brome agissant comme chlorurant ou bromurant de l'image argentique. On réalise ces conditions en employant les oxydants suivants :

Bichromate de potasse, acide chromique,
Permanganate de potassium (avec traitement ultérieur du bisulfite),
Persulfate d'ammoniaque, ferricyanure de potassium.

5° Mélanges qui libèrent directement du chlore ou du brome en présence d'un chlorure ou d'un bromure et de l'argent de l'image sans addition d'acide :

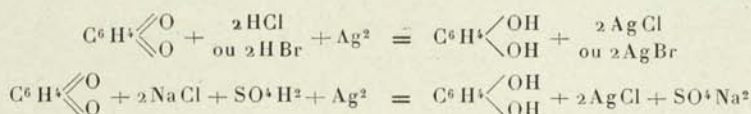
Ferricyanure de potassium,
Permanganate de potassium,
Persulfate d'ammoniaque.

Toutes ces substances sont minérales et l'on n'avait pas signalé jusqu'ici de composé organique susceptible de libérer le chlore ou le brome des acides chlorhydrique ou bromhydrique en présence

de l'argent des images et permettant ainsi de chlorurer ou de bromurer ces images comme les oxydants minéraux.

Nous avons reconnu que cette réaction pouvait avoir lieu également avec la *benzoquinone et son dérivé sulfonique* dont nous avons déjà signalé l'emploi curieux pour diverses réactions photographiques. Il suffit pour cela d'ajouter sa solution aqueuse d'acide chlorhydrique ou bromhydrique ou bien du mélange d'acide sulfurique et d'un chlorure ou d'un bromure.

La réaction peut être représentée par l'une des équations suivantes :



Les proportions des réactifs qui correspondent à ces équations pour 5^g de quinone, quantité qui se dissout à froid dans 1^l d'eau, sont les suivantes :

a. Pour la chloruration.

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Eau..... | 1000 ^{cm} ³ |
| Quinone..... | 5 ^g |
| Chlorure de sodium..... | 6 ^g |
| Acide sulfurique..... | 3 ^{cm} ³ |

b. Pour la bromuration (1).

| | |
|---------------------------|----------------------|
| Eau..... | 1000 ^{cm} ³ |
| Quinone..... | 5 ^g |
| Bromure de potassium..... | 11 ^g |
| Acide sulfurique..... | 3 ^{cm} ³ |

L'emploi de ces solutions permet de chlorurer ou de bromurer rapidement l'argent des images, soit sur des plaques, soit sur des papiers, sans colorer la gélatine. La bromuration est plus rapide que la chloruration. Les images ainsi traitées peuvent être soumises à la série des opérations suivantes que l'on réalise généralement sur les images chlorurées ou bromurées :

1° *Réduction par un révélateur.* — Cette réduction régénère l'argent et modifie la couleur initiale de l'image sans produire de renforcement appréciable; par contre, il y a renforcement quand on transforme l'image en sulfure d'argent par les sulfures alcalins.

2° *Affaiblissement dans les parties denses de l'image* en réduisant

(1) Le chlorure ou le bromure alcalin et l'acide sulfurique peuvent être remplacés par la quantité correspondante d'acide chlorhydrique ou d'acide bromhydrique.

le chlorure ou le bromure d'argent par un révélateur et arrêtant la réduction avant qu'elle ait atteint les couches les plus profondes. A ce moment, traitement par l'hyposulfite de soude qui dissout le chlorure ou le bromure d'argent sous-jacent sur lequel n'a pas agi le révélateur.

3° *Virage des épreuves positives sur papier par développement en les transformant en sulfure.*

En résumé, le benzoquinone ou son dérivé sulfoné en présence d'acide chlorhydrique ou bromhydrique (ou des produits pouvant leur donner naissance) constitue un nouveau procédé commode de chloruration ou de bromuration de l'argent sans qu'il puisse se fixer sur l'image autre chose que du chlore ou du brome.

MOLIER.

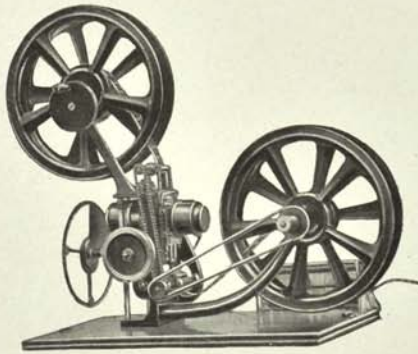
77.855

1920. **Cinéma-éducateur.** (*Présentation faite à la Séance générale du 24 septembre 1920.*)

Le cinéma est un merveilleux instrument d'éducation pour la jeunesse; il est indispensable dans les écoles; il instruit sans fatigue.

Il importait de créer, à côté des appareils destinés aux salles publiques un projecteur pratique, simple et bon marché : c'est le but que nous nous sommes proposés en fabriquant notre « Éducateur », et le succès obtenu nous montre qu'il a été atteint.

Plus de trois mille appareils sont sortis de nos ateliers depuis



l'armistice, et les commandes, de plus en plus nombreuses, nous obligent à doubler nos usines. Une récompense des plus satisfaisantes vient de couronner nos efforts : Nos appareils ont obtenu les plus hautes récompenses à l'exposition de cinématographie d'Amsterdam : médaille d'or et grand diplôme d'honneur.

Tout, dans notre appareil, a été prévu pour lui assurer le maximum de qualités : stabilité, robustesse, fixité, résistance à l'usure. Le bâti, tout en cuivre, a par sa grande base une assise parfaite; les coussinets sont excentrés, ce qui permet un réglage d'une précision absolue dans les engrènements et la croix de Malte. Tous les arbres, en acier dur, sont d'une grande longueur et sans porte à faux; les tambours dentés sont en acier, ainsi que les couloirs compresseurs ou patins. Les soins les plus minutieux sont apportés à la fabrication de la croix de Malte; trempée et rectifiée, son usure est nulle, sa précision parfaite. Il en est de même pour le plateau de doigt et le barillet. L'ensemble de ces trois organes peut rivaliser avec les appareils de grand prix les plus réputés. Les patins, dont le montage est à la fois souple et solide, s'équilibrent d'eux-mêmes sur le barillet, et assurent l'adhérence parfaite de la pellicule. La commande du débiteur du haut se fait par transmission rigide et pignons d'angle; nous évitons ainsi les ennuis de la chaîne sans fin. Les engrenages sont enfermés dans des carters; aucun organe dangereux n'est donc à portée de la main.

« L'Éducateur » passe tous les films du commerce; condition indispensable pour un appareil de vulgarisation. Il peut recevoir des vues de 400^m.

Nous avons inventé un nouveau système d'éclairage breveté qui laisse loin derrière lui tout ce qui a été fait jusqu'ici. Grâce à notre nouvelle lampe, à un emploi judicieux du condensateur et du miroir, et surtout à notre auto-dévolteur, nous obtenons à 15^m une image de 3^m de côté, avec une intensité de 2 ampères seulement. Le dévolteur abaisse automatiquement le voltage lorsque l'appareil est arrêté, notre point lumineux peut être ainsi très près du film, sans danger d'inflammation; l'intensité lumineuse et par conséquent la chaleur diminuent considérablement lors de l'arrêt, qui devient possible sans l'emploi de volet automatique et permet la projection fixe.

MILLS (William-Hobson) et POPE 77.861 (*Sensibilisateurs*).
(Sir William-Jackson), Univ. Cambridge.

1918. **Etude des sensibilisateurs photographiques. I: Isocyanines.**
[Comm. à la Royal Phot. Soc., 10 décembre 1918 (*Phot. Jl*, t. LX, n° 5, mai 1920, p. 183-202) (21 spectrogrammes).]

Indication sommaire des modes de préparation de 20 isocyanines parmi lesquels le pinaverdol et trois de ses homologues (substitution des deux groupes méthyle 1—1' par des groupes éthyl, propyle ou butyle), le rouge éthyle, et divers dérivés aminés; for-

mules de constitution, propriétés optiques, propriétés sensibilisatrices et courbe de noircissement au spectrographe de plaques sensibilisées au moyen de chacun des colorants décrits; influence des substitutions sur le pouvoir sensibilisateur; en particulier, le remplacement des groupes méthyle par des homologues supérieurs diminue progressivement la sensibilité au vert et au rouge.

L.-P. C.

NAMIAS (Professeur R.).

77.024.1

Il ritocco chimico dei negativi convelatura al permanganato e tocchi con bisolfito (La retouche chimique des négatifs par voilage au permanganate et touches au bisulfite). (*Il progresso fotografico*, septembre 1914).

Beaucoup de clichés gagneraient en qualité si l'on augmentait l'opacité de certaines parties moins intéressantes ou venues trop accentuées de manière à mettre en valeur le ou les sujets principaux.

Les procédés applicables du côté du verre ou sur la gélatine ne sont pas bien pratiques et demandent une très grande habitude. Celui dont il est question, au contraire, est d'une facilité d'emploi remarquable.

Le cliché à traiter est d'abord baigné dans l'eau, puis dans une solution au millième de permanganate où il doit rester plus ou moins longtemps suivant l'intensité du voile coloré qu'on désire lui donner. Il suffit en général de quelques minutes et il faut éviter de donner une coloration brunâtre trop foncée. Le cliché une fois sec, il faut supprimer par endroits ce voile coloré avec du bisulfite de soude liquide ou une solution de métabisulfite à 5 pour 100. Mais pour que cette opération se fasse régulièrement sans altérer les contours que l'on suit, il faut épaissir le bisulfite avec de la gomme arabique, de 5 à 10 pour 100. Avec des pinceaux plus ou moins fins, on peut éclaircir tous les détails voulus. Le cliché ainsi traité pourrait servir tel que pour tirer des épreuves, mais il ne se conserverait pas, aussi faut-il laver le cliché sous un jet d'eau rapide; mais il est encore préférable de tirer le nombre d'épreuves voulu, puis de supprimer toute la retouche par un traitement général au bisulfite à 1 pour 100 suivi d'un lavage.

J. D.

Tables des matières.

Des Tables comprenant les matières des tomes VI et VII (3^e série) sont en préparation et seront jointes à l'envoi d'un des prochains numéros du Bulletin.

PAPETERIES STEINBACH et C^{ie}

— 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 photoalques et à dessin — Les papiers les plus beaux et les plus fins.

MAISON SUISSE bien introduite désire entrer en relations, comme acheteur direct ou représentant, avec maisons sérieuses s'occupant de la fabrication ou de la vente des produits chimiques et de tous les articles (nouveautés, etc.) concernant la photographie.

Offres sous N° 2135, Agence Havas, MULHOUSE (Haut-Rhin)

LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS ET C^{ie}

107, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

CENTNERSZWER (M.) Maître de conférences à l'Institut Polytechnique de Riga. — **Cours de manipulations de chimie physique et d'électrochimie.** In-8 (23-14) de VII-182 pages, avec 67 figures; 1914. 6 fr.

COPAUX (H.), Professeur de Chimie minérale à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris. — **Introduction à la Chimie minérale. Lois fondamentales de l'atomisme et de l'affinité exposées à des chimistes débutants.** In-12 (19-12) de VI-212 pages, avec 21 figures; 1918..... 5 fr.

TABLES ANNUELLES INTERNATIONALES de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie, publiées sous le patronage de l'Association internationale des Académies par le COMITÉ INTERNATIONAL nommé par le VII^e Congrès de Chimie appliquée (Londres, 2 juin 1909), avec la collaboration de nombreux savants. [Commission permanente du Comité international: Professeurs G. Bruni, Ernest Cohen; D^r Ch. Marie, N.-T.-M. Wilsmore. Secrétaire général: Ch. Marie, D^r ès sciences.] In-4 (28-23).

Volume I : *Année 1910.* Volume de XII-728 pages; 1912 (*Ne se vend pas séparément*).

Volume II : *Année 1911.* Volume de XI-728 pages; 1913.

Volume III : *Année 1912.* Volume de LII-596 pages; 1914.

Prix net de chaque volume :

Broché..... 32 fr. | Cartonné..... 36 fr.

Port à payer en plus.

Majoration temporaire 100 0/0

Les Papiers

CRUMIÈRE



SONT **SUPÉRIEURS**

Envoi franco du Catalogue et formulaire sur demande
ÉTABLISSEMENTS E. CRUMIÈRE

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

AS DE TRÈFLE
Étiquette **ROUGE**

PLAQUE POSITIVE
"VARIETA"

NOUVEAU PAPIER
"DORA"

PLAQUE DE SECOURS!
LA PLUS RAPIDE

TOUS LES TONS o o o o
du NOIR au ROUGE

TONS CHAUDS
PAR DÉVELOPPEMENT



GRIESHABER Frères & C^{ie}

27, Rue du 4-Septembre :: PARIS



LES
OBJECTIFS BERTHIOT

SONT CONSTRUITS PAR LA

Société d'Optique et de Mécanique

DE HAUTE PRÉCISION

(Anciens Établissements LACOUR-BERTHIOT)

125 à 135, Boulevard Davout — PARIS (20^e)

Objectifs à grande ouverture :

STELLOR f : 3,5 -:- STELLOR f : 4.

Objectifs à ouverture moyenne :

OLOR f : 5,7 -:- OLOR f : 6,8.

EURYGRAPHES f : 6.

TROUSSES D'EURYGRAPHES

Objectifs grands-angulaires :

PERIGRAPHERS f : 14 (115°).

PERIGRAPHERS f : 6,8.

OBJECTIFS A LONGS FOYERS

spéciaux pour la photographie aérienne

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

ETABLISSEMENTS

LUMIÈRE ET JOUGLA

RÉUNIS

Société Anonyme au Capital de 6.720.000 Francs

SIEGE SOCIAL : 82, Rue de Rivoli. PARIS

PLAQUES de toutes sensibilités
pour
**REPORTAGE. ATELIER
REPRODUCTION**

PLAQUES : Ortochromatiques.

Anti-halo.

Radiographiques.

PAPIERS : Bromure, Citrate, Celloïdine.

Albuminé-mat, Diamos (gaslight)

RÉVÉLATEURS : Métoquinone, Hydroquinone.

Diamidophénol.

Paramidophénol.

Méthylparamidophénol.

Acide Pyrogallique.