

PARIS-PHOTOGRAPHE

REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

De la Photographie et de ses applications aux Arts, aux Sciences
et à l'Industrie.

DIRECTEUR : **Paul NADAR**

SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION : **ADRIEN LEFORT**

ABONNEMENTS :

PARIS. Un an	25 fr. »
DÉPARTEMENTS. Un an.	26 fr. 50
UNION POSTALE. Un an.	28 fr. »

PRIX DU NUMÉRO : **2 FR. 50**

*« Paris-Photographe » est en vente chez tous les grands libraires
de la France et de l'Étranger,
ainsi que chez les principaux fournisseurs d'articles photographiques.*

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

A L'OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

53, RUE DES MATHURINS, 53

Sommaire du N° 4 :

Procédé de projections polychromes à l'aide de diapositifs non colorés, LÉON VIDAL.
 Emulsion orthochromatique au collodio-bromure. — Développeur au paramidophénol, Colonel J. WATERHOUSE.
 Causerie sur la Photochimie (*suite*), H. FOURTIER.
 Procédé photographique aux sels manganiques, Auguste et Louis LUMIÈRE.
 Variétés. — Souvenirs d'un atelier de Photographie. *Photographie homicide*, NADAR.
 Carnet d'un Amateur (*suite*), L. A.
 Correspondances étrangères : Londres, G. DAVISON, secrétaire du Camera Club; Vienne, F. SILAS.
 Société française de Photographie, séances du 1^{er} avril 1892.
 Syndicat général de la Photographie, séance du 12 avril 1892.
 Informations.
 A travers les Revues.
 Inventions nouvelles.
 Bibliographie.
 Brevets relatifs à la photographie.
 Petite correspondance.

Illustrations :

Planches photocollographiques polychromes.
 Série Photographique.

COLLABORATEURS

DES PRÉCÉDENTS NUMÉROS DU PARIS-PHOTOGRAPHE

MM. W. de W. Abney, vice-président de la Société de Photographie de la Grande-Bretagne; G. Balagny; Bayard; Béthune; J. Bourdin; A. Cornu, de l'Institut; E. Cousin; G. Davison, H.-S. Camera Club; G. Demeny, chef du laboratoire de la Station physiologique; Dr J.-M. Eder, directeur de l'École impériale de Photographie de Vienne; C. Fabre, de la Faculté de Toulouse; H. Fourtier; Commandant Fribourg; J. Granher; Félix Hémet; Paul et Prosper Henry; J. Janssen, de l'Institut, président de la Société française de Photographie; Colonel A. Laussedat, directeur du Conservatoire des Arts et Métiers; E. Legouvé, de l'Académie française; Hugues Le Roux; Auguste et Louis Lumière; Dr Marey, de l'Institut; Nadar; A. Peignot; H. Reeb; A. Riche; F. Silas; L. de Tinseau; E. Trutat, directeur du Muséum de Toulouse; Vicomte de Spoelberch de Lovenjoul; Léon Vidal; Colonel J. Waterhouse, Assistant surveyor general of India F.-H. Wilson; P. Yvon, etc., etc.

PROCÉDÉ

DE

PROJECTIONS POLYCHROMES

à l'aide de diapositifs non colorés



ORSQU'EN 1869, M. Louis Ducos du Hauron et M. Charles Cros publièrent leurs premières suggestions relatives aux impressions polychromes à l'aide d'une méthode de sélection photographique des couleurs, ils eurent, tous les deux, la pensée d'indiquer des moyens divers de démontrer l'exactitude de leur théorie.

Parmi ces moyens se trouvait un procédé synthétique basé sur la projection, par trois lanternes, des trois diapositifs résultant des trois clichés obtenus à la chambre noire dans les conditions décrites.

Ces trois diapositifs devaient coïncider sur l'écran et être éclairés par des radiations de couleurs diverses.

Il est vrai qu'à ce moment une erreur a été commise quand ils ont attribué aux trois milieux colorés nécessaires les couleurs bleu, jaune et rouge.

Ils ont eu, plus tard, l'occasion de revenir sur cette erreur en indiquant les vraies couleurs convenables basées sur la théorie de Young, soit le bleu-violet, le vert et le rouge-orange.

Cette façon de vérifier l'exactitude plus ou moins complète de l'analyse des couleurs effectuée à la chambre noire par diverses impressions négatives, n'en a pas moins été publiée avec beaucoup de précision, et, si elle a passé inaperçue pour le plus grand nombre, il est juste de reconnaître que quelques chercheurs ou savants en ont fait usage avec un certain succès; de ce nombre sont M. Scott en Angleterre, M. Ives, à Philadelphie.

D'autres attachèrent plus d'importance au parti pratique et artistique que l'on pouvait tirer de l'application du procédé d'analyse des couleurs aux impressions polychromes pigmentaires, analogues à celles de la chromolithographie et de la

chromotypographie. M. Obernetter, M. Albert, de Munich tous les deux, produisirent, dans cette voie, d'assez beaux résultats.

On conçoit que la possibilité de réaliser des images polychromes durables devait offrir des avantages plus sérieux, que les combinaisons fugitives des projections en couleurs. La chose est indiscutable, et nous sommes d'avis que l'on a tort de ne pas faire plus souvent intervenir la photographie dans l'exécution des impressions en couleurs, alors surtout que les moyens d'analyse sont devenus si faciles, et tels que l'œuvre du chromiste peut être considérablement simplifiée, en même temps que le résultat devient plus complet, plus exact et moins coûteux.

Ce côté de la question n'est pas à négliger, et il constitue l'application la plus importante que l'on puisse faire de méthodes dont MM. L. Ducos du Hauron et C. Cros ont été les inventeurs.

D'autre part, s'il est démontré que l'on peut, avec trois clichés d'un même sujet et sans recourir en aucune façon au pinceau, obtenir des projections ayant les vraies couleurs de ce sujet, on est en droit de se demander si cette seule application n'est pas susceptible de rendre des services, quand ça ne serait que d'augmenter l'attrait, pour le public, de ces projections qui, même en noir, sont toujours vues avec tant de plaisir.

Mais, en examinant de près la question, on arrive à découvrir bien d'autres applications de cette méthode : Elle permet, si sa mise en œuvre est exécutée dans les conditions requises, de fournir, à l'aide de la seule photographie, et sans recourir à l'emploi des couleurs disposées par un peintre, le souvenir de tous les objets polychromes et d'en envoyer à distance, à l'état de *chromogramme*, l'expression ou la formule composante avec plus d'exactitude presque que si l'on usait du pinceau dans le même but.

Elle peut conduire, dans les écoles des Beaux-Arts, à un enseignement, pour ainsi dire pratique, de la façon dont se combinent entre elles les diverses couleurs.

On a, en effet, un moyen expérimental, obtenu par ces sortes de projections, de pénétrer dans le domaine infini du monde des couleurs et de l'étudier scientifiquement et artistiquement, dans son ensemble comme dans ses détails, en faisant varier sans cesse, aux yeux de tout un auditoire, le jeu des bonnes et des mauvaises combinaisons, des couleurs complémentaires et rabattues, en expliquant, plus clairement qu'on ne l'a fait jusqu'ici, le rôle des radiations colorées et des pigments de couleurs, rôle dont on peut montrer les différences essentielles.

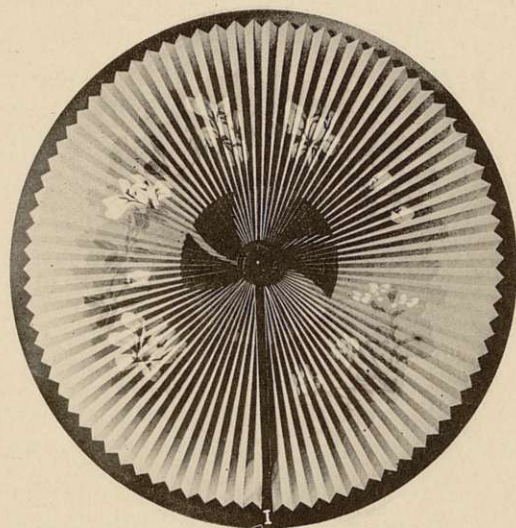
Dans l'industrie de l'impression des étoffes et des papiers peints, l'art des projections polychromes est de nature à fournir bien des idées nouvelles, par le rapprochement et le mélange des tons les plus divers et aussi les plus agréables.

Il va sans dire que la science peut y recourir, en vue de démonstrations plus

PROJECTIONS POLYCHROMES

AVEC DES DIAPOSITIFS PHOTOGRAPHIQUES NON COLORÉS

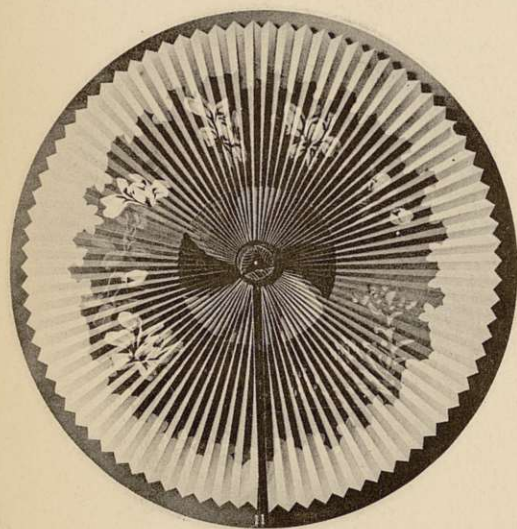
TABLEAU DES DIAPOSITIFS



I

DIAPOSITIF DES RADIATIONS

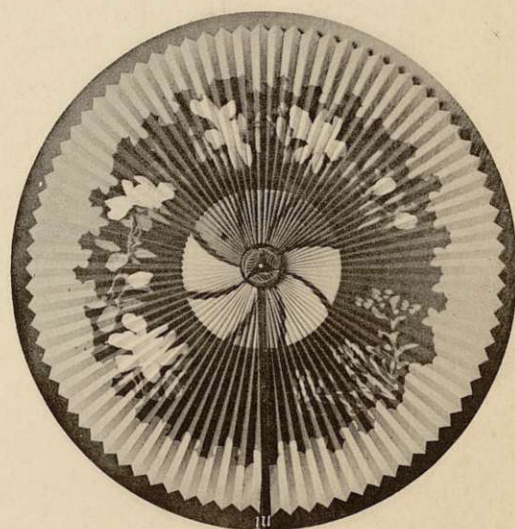
Violettes



II

DIAPOSITIF DES RADIATIONS

Vertes



III

DIAPOSITIF DES RADIATIONS

Rouge - orange

" PARIS - PHOTOGRAPHE "

(Clichés Léon Vidal.)

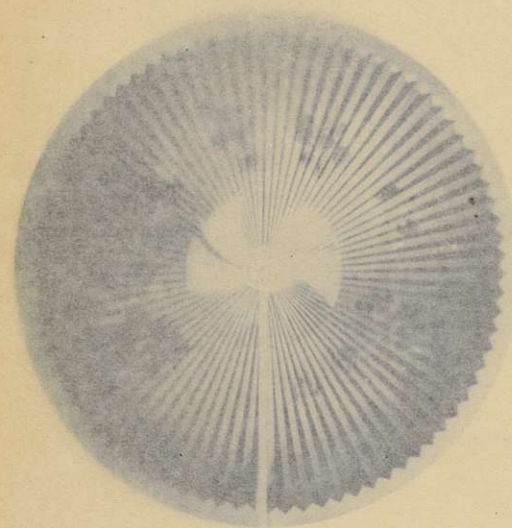
Photocollographie J. Royer, Nancy.

NOTA. — Les radiations passant à travers les clairs des diapositifs il en résulte que les images projetées deviennent des Négatifs quant à la somme et à la proportionnalité des quantités de couleur correspondant à l'action produite par le tamisage des radiations à travers chaque diapositif (Voir ces négatifs Planche II).

PROJECTIONS POLYCHROMES

AVEC DES DIAPOSITIFS PHOTOGRAPHIQUES NON COLORÉS

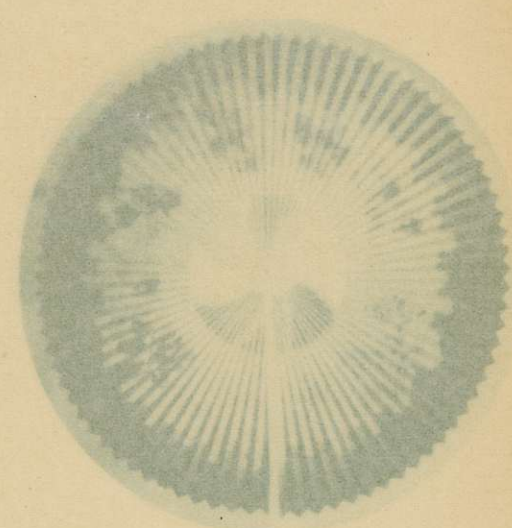
TABLEAU DES TROIS SORTES DE RADIATIONS PROJETÉES & IMAGE COMPOSITE



1

RADIATIONS VIOLETES

Obtenues avec le diapositif I à travers un écran violet



2

RADIATIONS VERTES

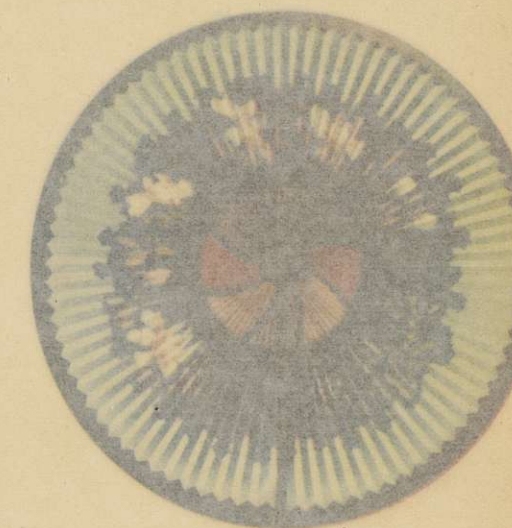
Obtenues avec le diapositif II à travers un écran vert



3

RADIATIONS ROUGES

Obtenues avec le diapositif III à travers un écran rouge-orange



4

POLYCHROMIE COMPOSITE (I)

Obtenues par la superposition des 3 monochromes jaune, bleu et rouge propres aux impressions pigmentaires

" PARIS - PHOTOGRAPHE "

(Clichés Léon Vidal.)

Photocollographie J. Royer, Nancy.

NOTA. — Pour retrouver chaque projection telle qu'elle apparaît à la vue sur l'écran, il faut, par la pensée, superposer I de la planche I sur 1 de cette planche II, U sur 2 sur 3, ce qui n'ajoute que du noir, soit de l'absence de couleur.

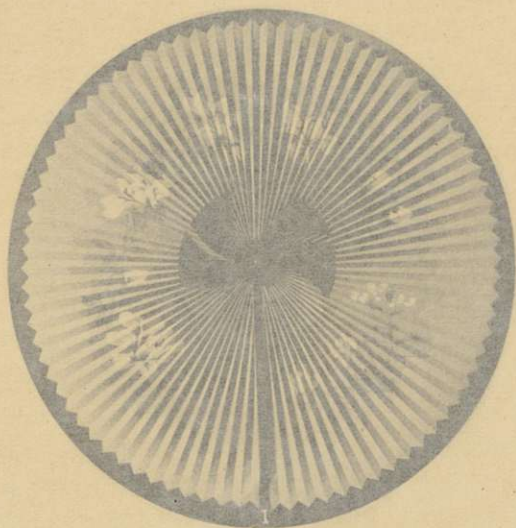
(1) Cette image telle qu'elle se voit projetée sur l'écran ou elle est le résultat de la combinaison entre elles des radiations 1, 2 et 3.

Mais pour obtenir cet effet avec des couleurs pigmentaires il faut employer les couleurs jaune, bleu d'outremer et carmin, telles que les montre la planche III.

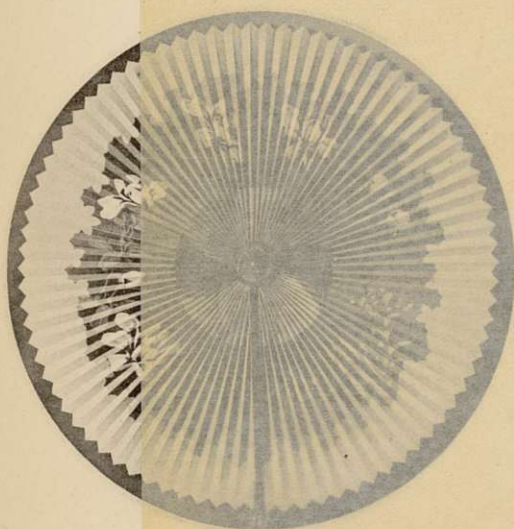
PROJECTIONS POLYCHROMES

AVEC DES DIAPOSITIFS PHOTOGRAPHIQUES NON COLORÉS

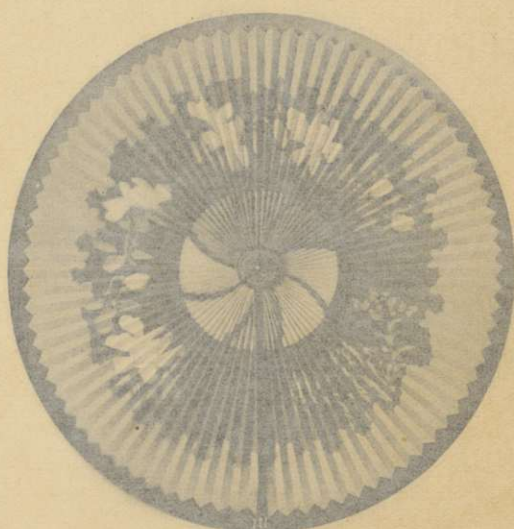
TABLEAU DES DIAPOSITIFS



I
DIAPOSITIF DES RADIATIONS
Violettes



II
DIAPOSITIF DES RADIATIONS
Vertes



III
DIAPOSITIF DES RADIATIONS
Rouge-orange

" PARIS - PHOTOGRAPHE "

(Clichés Léon Vidal.)

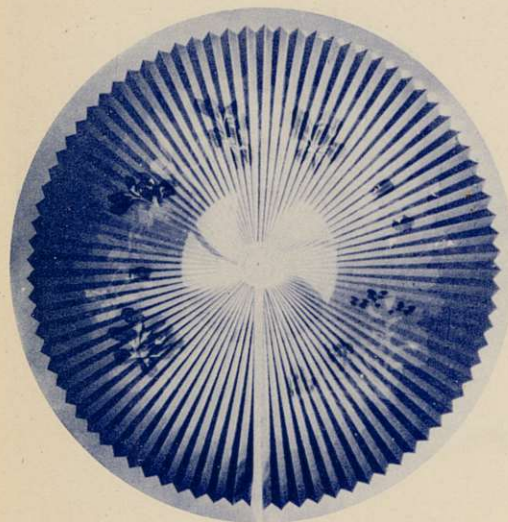
Photocollographie J. Royer, Nancy.

NOTA. — Les radiations passant à travers les clairs des diapositifs il en résulte que les images projetées deviennent des Négatifs quant à la somme et à la proportionnalité des quantités de couleur correspondant à l'action produite par le tamisage des radiations à travers chaque diapositif (Voir ces négatifs Planche II).

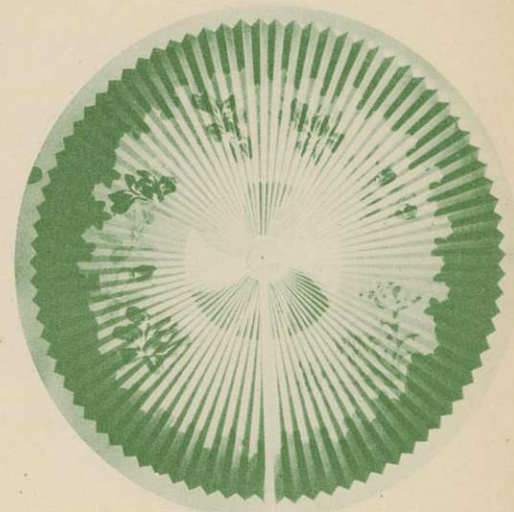
PROJECTIONS POLYCHROMES

AVEC DES DIAPOSITIFS PHOTOGRAPHIQUES NON COLORÉS

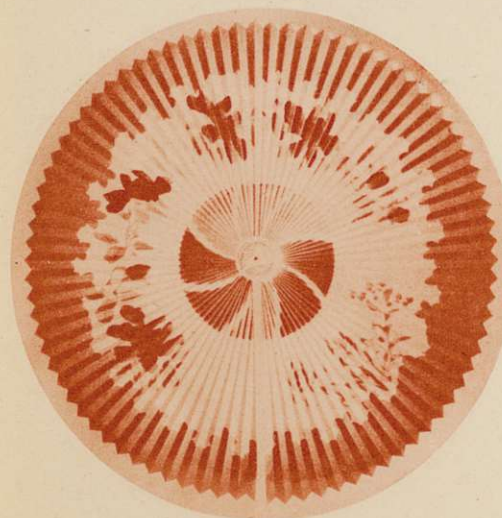
TABLEAU DES TROIS SORTES DE RADIATIONS PROJETÉES & IMAGE COMPOSITE



1
RADIATIONS VIOLETES
Obtenues avec le diapositif I à travers un écran violet



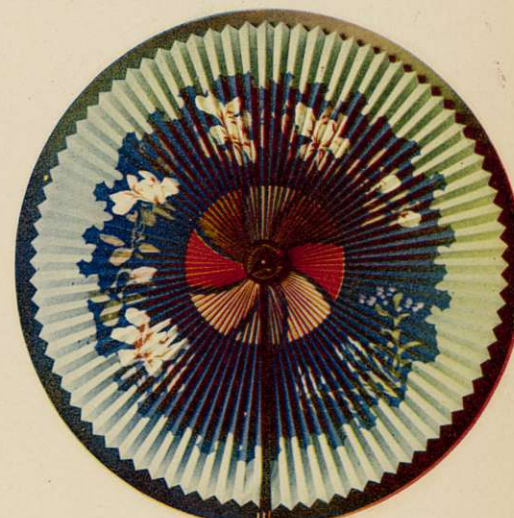
2
RADIATIONS VERTES
Obtenues avec le diapositif II à travers un écran vert



3
RADIATIONS ROUGES
Obtenues avec le diapositif III à travers un écran rouge-orange

" PARIS - PHOTOGRAPHE "

(Clichés Léon Vidal.)



4
POLYCHROMIE COMPOSITE (I)
Obtenues par la superposition des 3 monochromes :
jaune, bleu et rouge
propres aux impressions pigmentaires

Photocollographie J. Royer, Nancy.

NOTA. — Pour retrouver chaque projection telle qu'elle apparaît à la vue sur l'écran, il faut, par la pensée, superposer I de la planche I sur 1 de cette planche II, II sur 2 et III sur 3, ce qui n'ajoute que du noir, soit de l'absence de couleur.

(1) Cette image est telle qu'on la voit projetée sur l'écran où elle est le résultat de la combinaison entre elles des radiations 1, 2 et 3. Mais pour obtenir cet effet avec des couleurs pigmentaires il faut employer les couleurs *jaune, bleu d'outremer et carmin*, telles que les montre la planche III.

complètes et plus frappantes, pour tout ce qui, parmi les objets polychromes, peut être photographié de manière à produire des projections en couleurs.

Depuis les astres, que l'on pourrait distinguer mieux ainsi, quant à la nature des rayons colorés qu'ils émettent, jusqu'aux infiniment petits, qu'il serait si intéressant d'étudier ou de montrer à l'aise, agrandis sur un écran et revêtus de toutes leurs couleurs.

Dans l'histoire naturelle, où la couleur est si souvent une des caractéristiques essentielles : Fleurs, papillons, insectes, etc.; quelle ressource, pour un professeur ou un conférencier que la possibilité de projeter, avec leurs couleurs, les sujets étudiés ou décrits!

Si l'on voulait chercher un peu, on trouverait bien d'autres applications; mais il suffit d'en citer quelques-unes pour ouvrir des horizons nouveaux et pour prouver que cette méthode est un complément des plus remarquables de celle qui a pour objet la reproduction, par l'impression en couleurs, des sujets polychromes.

Jusqu'ici, il n'en a été fait aucun emploi pratique en France, et sauf quelques essais tentés dans cette voie par M. Lippmann qui, d'ailleurs, n'a rien publié à cet égard, les premières expériences publiques de ces sortes de projections ont été faites dans notre conférence au Conservatoire national des Arts et Métiers le 7 février 1892.

Peu après, les 4 et 9 mars, eurent lieu deux séries d'expériences, plus complètes encore, en présence soit des membres de la Société française de Photographie, soit de ceux du Photo-Club de Paris, puis aux trois soirées de l'Exposition annuelle de la Société française de physique.

Nos premiers essais n'ont pu être faits qu'avec un matériel impropre à cette application spéciale.

Évidemment il faut pour cela des outils spéciaux, permettant d'arriver mieux et plus directement au but; c'est là une affaire de construction purement mécanique et optique, et nous nous occupons de créer l'outillage *ad hoc*. Une fois muni de ces instruments, nous pourrions vérifier immédiatement nos résultats, contrôler la bonne exécution de notre analyse première, vérifier les milieux colorés, juger de l'intensité convenable des diapositifs, etc. Mais ce que nous avons obtenu suffit déjà pour prouver la réalité de la synthèse des couleurs et pour avoir les éléments du dispositif à adopter dans l'agencement des appareils de reproduction et de projection.

En attendant que nous puissions décrire ce matériel spécial, après son exécution, nous allons résumer l'ensemble du procédé, depuis la façon d'obtenir les négatifs analytiques jusqu'à la projection synthétique des trois diapositifs superposés.

* * *

Pour avoir des négatifs propres aux impressions pigmentaires en couleurs, comme aussi convenables en vue des projections polychromes, il faut se rap-

peler les principes décrits, dès 1869, par MM. L. Ducos du Hauron et C. Cros, sauf à tenir compte des moyens, mieux connus actuellement, pour trier les couleurs d'un sujet.

De méthode absolue à cet égard, il n'en est pas; tout chemin est bon qui conduit au but, et nous tenons pour erronée toute assertion tendant à soutenir que, hors telle marche opératoire, il n'est pas de salut.

Ce qui est important, c'est de réussir, arrivât-on au succès en voiture ou en vélocipède.

Cette réserve formulée, nous dirons que les trois négatifs doivent différer entre eux de telle sorte que l'un, que nous appellerons I', ait été impressionné le plus énergiquement par les radiations bleues et violettes, tandis que les jaunes, verts et rouges seront demeurés à peu près inertes à son égard; que le cliché II' ait subi l'action énergique des jaunes et verts, moins fortement celle des bleus et pas du tout celle des rouges; que le cliché III' ait été impressionné seulement par les rayons rouges et jaunes, peu par les verts et pas du tout par les bleus.

Pour obtenir ce résultat, nous usons d'une plaque dite ordinaire (avec ou sans un écran violet), pour le négatif I'; d'une plaque sensible au jaune et au vert, avec un écran jaune, pour le négatif II'; d'une plaque sensible au rouge et au jaune, avec écran rouge-orangé, pour le négatif III'.

La durée de pose varie naturellement selon la nature du milieu coloré; très courte dans les deux premiers cas, elle est beaucoup plus longue dans le troisième.

Pour savoir exactement si la triple reproduction a eu lieu dans les conditions voulues, il est utile de photographier en même temps une gamme de couleurs où se trouvent, en intensités moyennes, le bleu, le vert, le rouge, le jaune, le violet et l'orangé.

Si cette gamme est reproduite de telle façon que l'œil soit satisfait, de telle sorte que l'impression des trois images, en trois couleurs superposées, rende bien l'effet de la gamme adoptée, on peut être presque certain que les erreurs, s'il y en a, tiennent à des causes inhérentes à la nature même du sujet reproduit¹ et non à des défauts dus aux plaques sensibles et aux milieux colorés.

Avec un peu d'habitude, on juge vite, au premier examen comparatif, si les négatifs ont bien les caractères analytiques désirés.

S'ils les ont, il y a lieu d'en tirer trois diapositifs pour projection. Cette impression, que l'on fait par contact sur des plaques bien translucides (nous nous sommes servi avec succès des plaques *Alpha*), doit être arrêtée au degré d'intensité voulu.

Il est facile de se rendre compte de la valeur de chacune des épreuves, et

1. Par exemple à des reflets supprimant l'effet de la couleur elle-même et provoquant la sensation du blanc là où se trouverait en réalité une couleur.

En pareil cas, il faut modifier l'éclairage de façon à supprimer ce reflet.

d'ailleurs un simple essai à la lanterne triple permet de vérifier le tirage et de noter les corrections nécessaires.

Si le rouge est insuffisant, par exemple, dans l'image composite, comparée au modèle, il faudra en conclure que le diapositif correspondant aux radiations de cette couleur a été tiré trop fort; on en fera donc un plus faible en prenant pour point de comparaison l'épreuve erronée.

Les trois positifs étant tirés, montés comme d'habitude, il faut les projeter et en obtenir une image unique et en couleurs.

Chacun d'eux est mis dans le porte-objet d'une des lanternes. En arrière du positif, qui correspond au négatif I', celui qui a été surtout impressionné par les radiations bleues, on met un verre bleu-violet.

En arrière du positif correspondant au négatif II', qui a surtout été impressionné par les jaunes et verts, on met un verre vert.

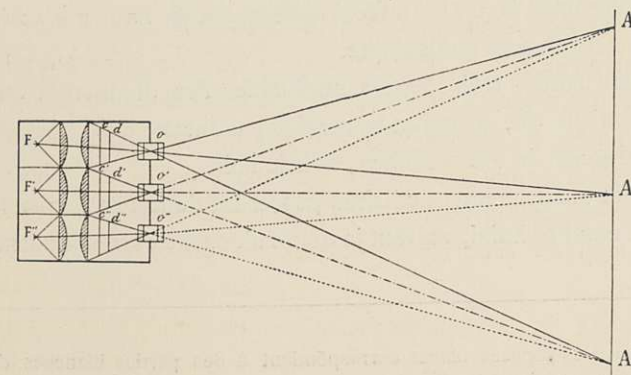
Enfin, en arrière du positif correspondant au négatif III', qui a subi surtout l'impression des jaunes et rouges, on met un verre jaune-orangé¹.

Les trois images sont alors projetées sur l'écran en un seul et même disque, et de façon à coïncider, les unes avec les autres, aussi parfaitement que possible, et l'on voit apparaître aussitôt une image polychrome d'un effet souvent merveilleux.

Voici ce qui se passe: Le diapositif éclairé par des radiations bleues, ne laisse passer de ces radiations qu'une quantité plus ou moins grande suivant qu'elles sont arrêtées par des parties de l'image translucide plus ou moins sombres.

1. Les radiations passant par les trois objectifs O, O', O'' sont projetées en A, A', A'', où elles se combinent. F, F', F'' sont les trois foyers lumineux (lumière oxyhydrique, électricité ou autre) en avant des condenseurs sont les trois écrans colorés E, E', E'', et, devant ceux-ci, les diapositifs D, D', D''.

Ce diagramme n'a d'autre utilité que d'indiquer une façon de réaliser l'expérience; mais il



va sans dire que ce dispositif peut être modifié. Par exemple, on peut ne faire usage que d'une seule source de lumière et d'un seul condenseur.

La place des milieux colorés peut être changée.

Les trois objectifs projecteurs peuvent être disposés autrement. Le but à atteindre, n'importe le moyen, est de faire coïncider immédiatement sur l'écran les trois images projetées.

Ainsi (voir fig. I de la planche I), les quatre ailettes d'hélice, au centre de l'éventail, sont noires et, par suite, peu perméables aux radiations bleues.

L'image de cette projection, reçue sur l'écran, ne présentera pas de bleu dans ces parties-là; elle en aura beaucoup, au contraire, dans les parties correspondant à des blancs purs du positif, moins, proportionnellement aux intensités respectives, dans les autres parties où il y a des demi-teintes.

Donc l'image projetée constituera un *vrai négatif*, quant au bleu du diapositif correspondant aux radiations bleues (voir figure 1, planche II). Cette image bleue montre tout ce qu'il y a de bleu appelé à concourir à la formation de l'image composite polychrome.

Le noir du diapositif se trouve traduit sur l'écran par une absence de couleur, soit naturellement par du noir; mais les deux autres diapositifs, ou l'un d'eux, peuvent envoyer sur ce noir des radiations soit vertes, soit rouges, il en résulte que ce noir disparaît alors pour faire place à telle composante en couleurs qui résultera des deux autres projections ou d'une seule; car il se pourrait qu'il y eût du noir encore dans une des deux autres; le noir pur subsisterait si les trois diapositifs présentaient aux mêmes points des parties noires ou opaques.

Nous en dirons autant des deux autres diapositifs II et III; ils donnent sur l'écran, quant à la somme des couleurs, les négatifs 2 et 3. Soit : pour le 2, tout ce qu'il doit y avoir de vert; et, pour le 3, tout ce qu'il doit y avoir de rouge, pour former, par leur combinaison avec le bleu du n° 1, l'image polychrome complète.

On remarquera qu'il est, dans chacun des monochromes positifs, des espaces entièrement blancs¹; ils sont donc traversés tous les trois par le maximum d'intensité des trois radiations. Ce qui prouve que, pour avoir du blanc pur dans l'image polychrome, il faut que, les trois disques des trois lanternes étant superposés — sans images interposées — on ait du blanc.

Il y aurait à modifier le ou les milieux défectueux si, au lieu d'avoir du blanc, on obtenait une coloration quelconque.

Pour le même motif, trois parties semblables des diapositifs étant noires, ainsi qu'il vient d'être dit, ne seront traversées par aucune des radiations colorées et l'on aura l'absence de toute couleur, soit le noir.

Les valeurs et nuances intermédiaires passeront donc par toutes les variétés et couleurs en nombre infini, suivant le degré d'opacité correspondant à la même

1. Nous parlons des espaces blancs correspondant à des parties blanches des épreuves, car il y a, d'autre part, des blancs qui, pour rendre exactement l'effet de la projection sur l'écran, devraient être couverts par le diapositif. Ainsi le diapositif I de la planche I devrait être tiré sur le négatif bleu de la planche II; on aurait alors le véritable effet. Nous n'avons pas fait faire ce tirage supplémentaire dans le seul but d'éviter une complication dans l'impression. Nos lecteurs n'ont qu'à supposer le diapositif I, planche I, superposé sur le négatif bleu 1, planche II, il restera encore des espaces blancs (fleurs du milieu), et ce sont ces parties blanches qui sont communes aux trois projections.

TABLEAU DES TROIS IMPRESSIONS PIGMENTAIRES OU MONOCHROMES

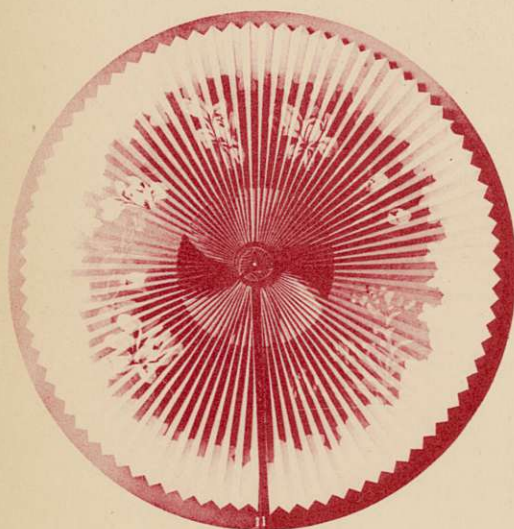
qui ont donné l'image composite 4 de la planche II



A

JAUNE DE CHROME

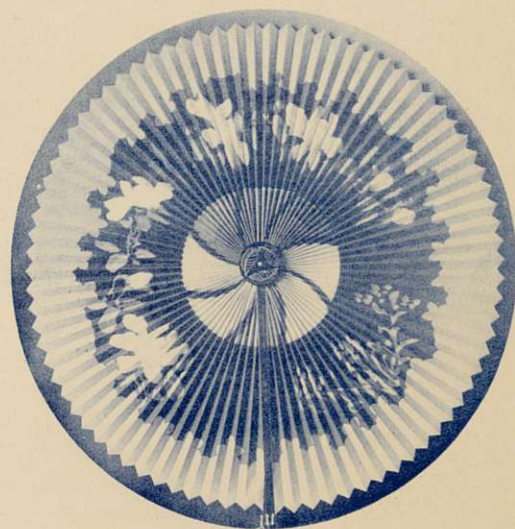
Obtenu avec le Négatif des radiations violettes



B

ROUGE CARMINÉ

Obtenu avec le Négatif des radiations vertes



C

BLEU D'OUTREMER

Obtenu avec le Négatif des radiations rouge-orange

place de ces radiations, on peut ainsi créer des gammes de tons à l'infini, en vue d'application aux arts, scientifiques et industrielles.

Si l'on veut reproduire ces radiations, en transposant les diapositifs, on aura des images qui, par les radiations de couleurs que l'on trouverait dans les autres méthodes.

Le système que nous venons de décrire consiste en deux opérations distinctes. La première est le tirage des diapositifs et tirage de leurs diapositifs, et, la seconde est le tirage par une lanterne triple, de ces diapositifs éclairés.

Il importe de dire que l'on avait cru tout d'abord que les trois couleurs primaires, le jaune, le bleu et le rouge, mais si l'on fait l'expérience avec ces trois couleurs, on arrive à un résultat inexact; ce qui prouve que Sir David Brewster avait raison quand il a dit que les trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

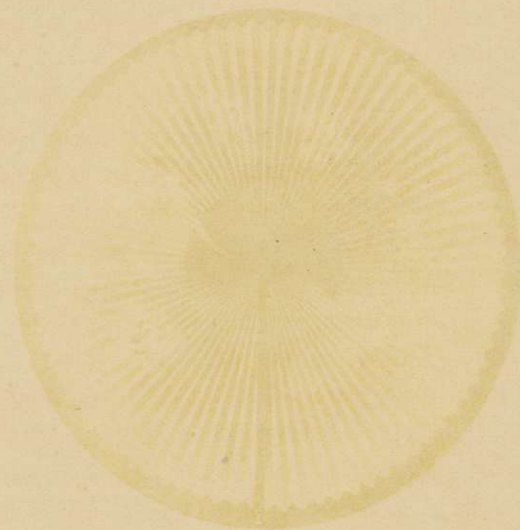
Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs primaires sont le rouge, le bleu et le vert.

TABLEAU DES TROIS IMPRESSIONS PIGMENTAIRES OU MONOCHROMES

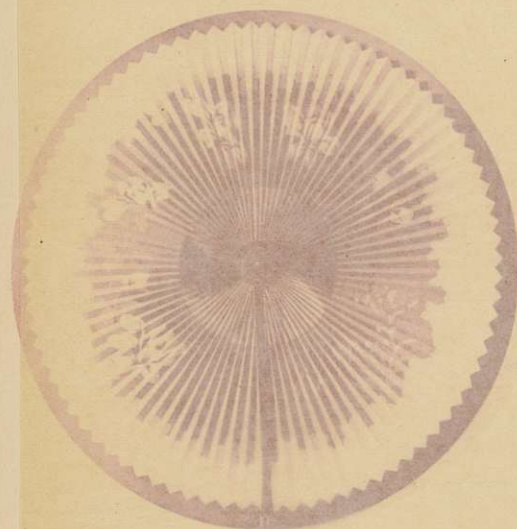
qui ont donné l'image composite 4 de la planche II



A

JAUNE DE CHROME

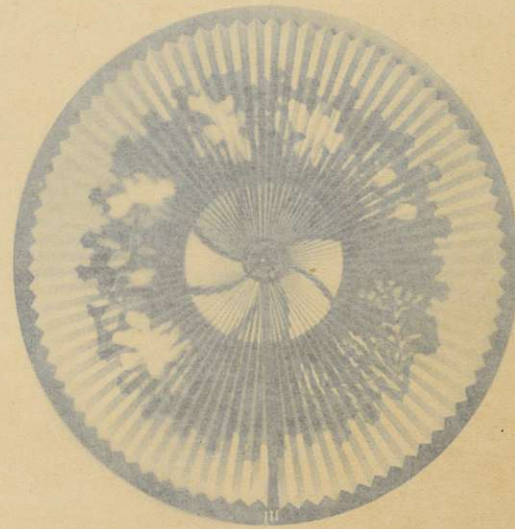
Obtenu avec le Négatif des radiations violettes



B

ROUGE CARMINÉ

Obtenu avec le Négatif des radiations vertes



C

BLEU D'OUTREMER

Obtenu avec le Négatif des radiations rouge-orange

place de chaque diapositif. On peut ainsi créer des gammes de tons à l'infini, en vue d'une foule d'applications artistiques, scientifiques et industrielles.

Si l'on renverse l'arrangement naturel, en transposant les diapositifs, on aura déjà, pour un même sujet, des variations de couleurs que l'on trouverait difficilement en les cherchant par d'autres méthodes.

En résumé, le travail d'ensemble consiste en deux opérations distinctes. D'une part, obtention de clichés analyseurs et tirage de leurs diapositifs, et, d'autre part, projection, par une lanterne triple, de ces diapositifs éclairés par des milieux colorés.

A propos des milieux colorés, il importe de dire que l'on avait cru tout d'abord devoir user de verres jaunes, bleus et rouges, mais si l'on fait l'expérience avec ces trois couleurs, on arrive à un résultat inexact; ce qui prouve que Sir David Brewster a commis une erreur quand il a dit que les trois couleurs primaires étaient le jaune, le rouge et le bleu. Young et d'autres ont démontré depuis que ces trois couleurs étaient plutôt le bleu-violet, le vert et le rouge-orangé.

L'expérience des projections polychromes leur donne raison, et, à ce point de vue, elle permet de créer une démonstration très élégante de ce fait dans les cours de physique et d'optique.

Ce qui est vrai, d'autre part, c'est qu'au point de vue des impressions pigmentaires, le ternaire de Brewster est seul applicable.

Pour former l'image composite ci-jointe (planche II, fig. 4), il eût été absolument impossible d'atteindre au succès en imprimant successivement du rouge sur du vert, puis sur du bleu-violet, et l'imprimeur a dû tirer d'abord une image en *jaune de chrome*. C'est celle qui correspond au négatif des radiations bleu-violet (voir planche III).

Puis il a mis du *bleu d'outremer* sur le jaune. Ce qui, entre autres couleurs, lui a donné les verts. Notons que le bleu est imprimé à l'aide du cliché des radiations rouges-orangées.

Enfin, il a terminé l'impression par du *rouge-carmin* et en usant du négatif qui correspond aux radiations vertes.

En présentant en regard les deux séries de couleurs, nous verrons vite les différences essentielles qui existent entre l'effet des radiations colorées et celui des couleurs pigmentaires :

Positifs I. Bleu-violet. . .	Radiations.	Jaune de chrome. . .	Pigments.
— II. Vert.		Carmin	
— III. Rouge-orangé. . .		Bleu d'outremer. . .	

On peut remarquer que les couleurs pigmentaires à employer se trouvent à peu près les complémentaires des couleurs propres aux radiations correspondantes.

En nous consacrant à cette étude si curieuse, à la mise en pratique d'une méthode de projection appelée à rendre de sérieux services, nous avons cru faire œuvre d'utilité en vue de nouveaux progrès de la photographie; il nous a paru opportun d'ajouter à tant d'autres cette application si belle et d'aider, par ce moyen, à attendre la solution du problème de la reproduction directe des couleurs, actuellement en voie de progrès.

Nous possédons, en attendant cette solution, un moyen de reproduire, de rappeler temporairement les couleurs naturelles, et c'est déjà quelque chose d'important dont il faut savoir user avant que, plus heureux encore, nous puissions réaliser l'impression directe des couleurs et la fixer.

La description détaillée du procédé peut effrayer; il semblerait qu'on se trouve là en présence d'une expérience des plus complexes et tout au moins fort délicate.

A vrai dire, il est plus simple de ne faire qu'une seule épreuve d'un sujet au lieu d'en imprimer trois, ce qui multiplie par trois les opérations négatives et positives. Mais quel grand plaisir, dès qu'on a su se rendre maître de cette méthode, que de pouvoir retrouver, à l'aide des projections, toutes les couleurs des originaux; que de pouvoir montrer à des amis, à toute une assistance, des images ayant les vraies couleurs des sites ou objets représentés, couleurs qui ne sont dues qu'à un effet de synthèse pure, sans que l'interprétation d'un coloriste y ait plus ou moins ajouté ou supprimé.

Il en est de cet art nouveau comme de tous les arts; une certaine étude, un certain apprentissage s'imposent, mais moins longs, moins difficiles qu'on pourrait le croire.

On publie que M. Ives a montré aux États-Unis des résultats admirables ainsi obtenus. Nous n'avons pas de peine à le croire, bien que nous n'ayons pas vu ses épreuves; nous ne connaissons ni ses formules exactes de sensibilisation des plaques ni ses outils spéciaux.

Nous sommes obligé, pour notre part, de créer avec des données premières, essentielles, qui ne sont pas nôtres, un procédé qui nous semble devoir réussir, et nous y arrivons par des moyens de détail sans doute différents de ceux employés par d'autres.

Le champ est ouvert, d'ailleurs, à tous les progrès et perfectionnements, là comme partout, et nous ne saurions admettre de monopole, dans cette application pratique, au profit de personne.

Que l'on demande des brevets pour des appareils spéciaux d'un type nouveau ou pour des formules personnelles, cela se conçoit; mais on use, en définitive, d'un principe, d'une invention décrits dès 1869, en se livrant à cet art spécial; principe, invention qui sont dans le domaine public et que nul aujourd'hui ne saurait revendiquer comme lui appartenant en propre.

Dans son mémoire, daté de 1869, M. C. Cros a suggéré divers moyens de synthèse des couleurs permettant de se passer des lanternes à projections.

Il a indiqué, notamment, un procédé à l'aide duquel on arriverait à voir directement les trois images fusionnées en une seule et en couleurs.

L'instrument dont il donne l'idée nous paraît réalisable et nous cherchons à en faire établir un type. Ce serait un appareil analogue au stéréoscope et dans lequel il suffirait de placer, aux points voulus, les trois positifs pour les voir, à l'aide d'un prisme, comme ils apparaissent sur l'écran où on les projette.

Grâce à un dispositif de ce genre on pourrait, à tout instant et sans aucune complication, se donner le plaisir de reconstituer les couleurs de tous les objets polychromes reproduits dans les conditions susindiquées.

LÉON VIDAL.

ÉMULSION ORTHOCHROMATIQUE

AU COLLODIO-BROMURE

Dans le 6^e numéro de Paris-Photographe, en date du 25 septembre 1891, nous publions un important travail fait par le docteur A. Jonas sur la préparation d'une émulsion orthochromatique au collodio-bromure d'argent et suivant la formule donnée il y a quelques années déjà par le Dr Albert. Notre éminent collaborateur, le colonel J. Waterhouse, a continué ces expériences à Calcutta et nous adresse à ce sujet les bonnes feuilles d'un intéressant article qu'il doit publier à ce sujet dans le Journal of the photographic society of India et que nous reproduisons ci-dessous.

L'importance de ce procédé ne saurait échapper à nos lecteurs; il a pour objet de remplacer l'usage des plaques sèches au gélatino-bromure, par l'emploi d'une émulsion préparée à l'avance et utilisable au moment de l'opération photographique sur de simples plaques de verre ordinaire.

De là économie de temps, d'argent et suppression de l'emménagement dans les laboratoires d'une quantité plus ou moins considérable de glaces de tous modèles et de tous formats. A vrai dire, la sensibilité obtenue n'est peut-être pas encore suffisante pour l'instantanéité; elle suffit amplement déjà aux travaux de reproduction et d'atelier.



DEPUIS le mois de janvier, je me suis livré à des expériences sur ce qu'on peut appeler l'émulsion orthochromatique du Dr Albert Jonas, et je puis donner, à ce sujet, quelques nouveaux détails. Il semble que pour obtenir le maximum de rapidité il soit préférable de préparer l'émulsion à une température assez élevée et de la conserver pendant trois ou quatre jours avant le lavage. J'ai pu, de cette façon, obtenir des plaques qui, exposées à l'état humide, offraient autant de sensibilité que les plaques à la gélatine de rapidité moyenne (19 Warnerke). Il est très curieux de noter que l'émulsion colorée ne peut pas être employée à l'état sec, elle devient tout à fait insensible et se voile

sur toute la surface, même si la teinture colorante est enlevée par l'eau avant le séchage.

Les plaques enduites de préservatif (tannin, berberin, etc.), après qu'on a enlevé par le lavage la teinture à l'érythrosine et qu'elles ont été séchées, ont donné des promesses de résultats meilleurs; mais d'autres travaux m'ont empêché de chercher le moyen d'utiliser l'émulsion sèche. Quelques expériences rapides ayant pour but le mode d'emploi et les avantages du picrate d'ammoniaque, dans la photographie du spectre sur des plaques à l'émulsion au collodio-bromure, et plongées dans une solution de ce sel contenant de l'ammoniaque, démontrent que non seulement le picrate d'ammoniaque peut agir comme écran jaune, mais qu'il constitue encore une surface très fortement sensible aux rayons vert-jaune qui se trouvent à égales distances des raies D et d. Les plaques ont été exposées dans un spectrographe (modèle Vogel) et montrent une forte bande de maximum de sensibilité dans les rayons bleus de G à F, entre F et E l'action est très faible, dans la région également distante de b et de D il se produit un effet marqué de sensibilité qui comprend plus de la moitié de la distance totale, la sensibilité diminue rapidement vers D, après quoi elle devient extrêmement faible. La bande de sensibilité dans le vert-jaune était si forte qu'il semblait tout d'abord qu'elle était produite par des traces d'érythrosine dans le développeur; mais la comparaison a démontré que la bande sensible d'érythrosine avec les mêmes émulsions et spectres était beaucoup plus distincte vers le jaune pour se terminer à D.

Sur les plaques à la gélatine la sensibilité pour le jaune n'est pas si marquée. Cette augmentation de la sensibilité du bromure d'argent vers les rayons jaune et vert par certains colorants jaunes a été reconnue par le docteur Eder et Messerschmidt notamment avec le diamidoazobenzol; des expériences semblables ont été faites avec le berberin et la tétranitrofluoresceine, mais ne montrèrent aucune augmentation de sensibilité dans le jaune et dans le jaune vert. Une solution de quercitrin $\frac{1}{1000}$ sans ammoniaque versée sur les plaques émulsionnées et lavées ont donné de bons résultats. La sensibilité était à peu près la même qu'avec le collodion humide, les plaques étant exposées mouillées.

L'image cependant était loin d'être aussi détaillée qu'avec la teinture orthochromatique. Pour le développement, la formule du paramido-phénol que j'ai déjà indiquée, a donné des résultats excellents. Plusieurs plaques peuvent être développées dans la même solution pendant plusieurs jours sans qu'elle soit affaiblie. On peut employer également l'oxalate ferreux. L'iconogène et le carbonate de lithine à 1 pour 100 avec 2 pour 100 de sulfite donnent une image dense.

Pour la reproduction de traits, l'émulsion semble exiger une légère modification si l'on veut obtenir de la pureté, mais je n'ai pas encore élucidé ce point. Avec les trames employées pour la photogravure il est extrêmement difficile d'obtenir de la netteté, bien que des plaques collodionnées exposées dans des conditions optiques exactement semblables donnent des résultats parfaits. Il est possible que l'émulsion fortement colorée et humide trouble l'achromatisme de l'objectif de la même façon que le font les écrans de verre coloré. Pour le travail de l'atelier, cette émulsion n'exige en pratique qu'un temps de pose moitié moindre qu'avec le collodion humide; le résultat et la qualité générale de l'image est bien préférable, il est également beaucoup plus facile d'éviter les taches et les points.

J'ai continué à faire usage de la teinture colorante au nitrate d'argent et érythrosine, et au picrate d'ammoniaque à $\frac{1}{1000}$ déjà indiquée, elle se conserve bien, même par les chaleurs, mais comme il se produit un léger précipité il est préférable de l'employer fraîche. La teinture est versée pour l'usage sur la plaque émulsionnée humide.

Développeur au paramidophénol. — Les nouveaux développeurs au paramido-

phénol constituant, à n'en pas douter, une très importante addition à nos ressources photographiques, bien qu'ils ne paraissent présenter aucune supériorité marquée sur les anciens développeurs au point de vue du rendu des demi-teintes. Dans la plupart de mes expériences, force m'a été, je dois le reconnaître, de n'employer que le chlorhydrate de paramidophénol, par cette raison, que parmi les échantillons que j'avais rapportés d'Europe, le paramidophénol s'était décomposé, et je dois ajouter qu'à mon sens le chlorhydrate de paramidophénol n'a pas le même pouvoir développeur que le paramidophénol. Le grand avantage du nouveau développeur semble résider en sa propreté au point de vue du travail et dans sa conservation à l'air : ce qui permet de garder prêt à l'usage et de l'employer jusqu'à épuisement. En conséquence, il est particulièrement utile pour les expériences et nous paraît être le meilleur des développeurs avec le collodion à l'émulsion orthochromatique du Dr Jonas (page 291, n° 6, 1^{re} année, *Paris-Photographie*).

Un échantillon de rodinal¹ que je dois à l'obligeance de M. Popp, a été essayé avec des plaques qui traitées avec la plupart des développeurs n'ont donné qu'une image relativement faible. J'ai trouvé que malgré sa grande opacité apparente, l'image était faible après le fixage. Le chlorhydrate de paramidophénol, préparé d'après la formule suivante,

Chlorhydrate de paramidophénol	1 ^{re} .
Sulfite de soude	5 ^{re} .
Carbonate de soude anhydre	4 ^{re} .
Eau	20 ^{re} .

donne également une image faible, et il est probable qu'on aurait obtenu de meilleurs résultats, avec d'autres plaques donnant des images plus denses. Ce développeur en une seule solution, semble déjà avoir obtenu un grand succès auprès des voyageurs et des personnes qui n'ont ni le temps ni la patience de mélanger leurs solutions. Il serait encore à désirer qu'on trouvât le moyen d'expédier le développeur sous la forme sèche.

En dépit de tous ces avantages, le paramido-phénol paraît vraisemblablement être détrôné par deux nouveaux concurrents, le *Méthol* et la *Glycine*, qui, à tout prendre, présentent du moins cette qualité; des noms courts et faciles à retenir. Tous deux sont des dérivés du paramidophénol, le premier étant un méthylparaamido-méthacrésol et le second un para-oxyphényl-glycine.

Du compte rendu des expériences faites sur ces deux développeurs, par le professeur, F. Schmidt, de Carlsruhe, compte rendu publié dans le numéro de mars de la *Photographisches-correspondens*, il résulte que tandis que le méthol combiné avec les carbonates et les alcalis est aussi énergique que le rodinal, au contraire la glycine a un effet plus lent. Ces deux produits du reste présentent des avantages particuliers, ils sont très solubles et sont inoffensifs. Leurs solutions restent longtemps sans se colorer, à la longue le méthol prend une légère teinte brune tandis que la glycine se colore en jaune d'or, mais ils ne tachent pas les négatifs. Ils conservent longtemps leur propriété développatrice et donnent des images plus claires que le rodinal. Les deux nouvelles substances se mélangent bien avec l'iconogène et hydroquinone et ces combinaisons doivent donner d'excellents résultats.

Colonel J. WATERHOUSE.

(Spécialement traduit de l'anglais pour le *Paris-Photographie*.)

1. Le rodinal est un révélateur tout préparé contenant du paramidophénol.

IV. — LE SPECTRE SOLAIRE



AINSI la lumière est un mouvement vibratoire de l'éther¹, et la lumière blanche est la composante de diverses vibrations de longueurs d'onde et de vitesses différentes. Lorsque cette lumière blanche est modifiée par son passage à travers un milieu transparent et plus dense, dont l'épaisseur va en croissant, le triage des diverses vibrations se fait et le spectre solaire se produit. Les divers modes de vibrations se traduisent alors à notre œil par une série de bandes de colorations différentes non pas simplement juxtaposées et nettement séparées, mais se pénétrant mutuellement de telle sorte que la bande colorée ne contient pas seulement les sept couleurs qu'on est convenu d'y voir, mais en réalité des milliers de nuances dues au mélange en proportions plus ou moins grandes des couleurs contiguës.

D'autre part, notre œil est-il capable de saisir toutes les vibrations de la lumière? non, car un spectre étant produit si nous plaçons dans la région rouge un appareil très sensible aux radiations calorifiques, une pile de Melloni par exemple, nous voyons que plus nous nous écartons du rouge vers l'extérieur, c'est-à-dire dans une partie où notre œil ne perçoit plus trace de lumière, la pile nous signale un accroissement de chaleur qui passe par un maximum pour décroître ensuite, avec assez de rapidité jusqu'à zéro. Si nous comparons l'espace occupé par cette zone obscure à celui occupé par le spectre lumineux, nous constatons qu'il est à peu près aussi étendu. Si inversement nous promenons lentement la pile le long du spectre, en allant du rouge au violet, nous nous apercevons que l'aiguille du galvanomètre, relié à la pile, revient peu à peu au zéro, et atteint ce point un peu au delà du violet. De cette première expérience nous tirons cette conclusion que le spectre réel se prolonge dans la partie infra rouge d'une quantité non visible égale à la partie visible : que cette région est surtout le siège de manifestations thermiques, dont le maximum est situé dans l'infra rouge.

Examinons maintenant l'espace au delà du violet : Certains corps tels que le sulfate de quinine, l'esculine, promenés dans la région violette et au delà dans la région ultra-violette s'illuminent et prennent une teinte spéciale à laquelle Herschell a donné le nom de gris lavande. Cette expérience nous prouve qu'au delà du spectre visible se trouvent encore des séries de vibrations non soupçonnées par notre œil. Wollaston et Becquerel (1842) reconnurent bientôt que les vibrations lumineuses dans cette

1. Nous continuerons à nous servir de l'hypothèse de Fresnel, tant qu'une nouvelle théorie n'aura pas été formulée d'une façon précise et adoptée après sérieuse discussion. Au reste, le côté physique de la question ne nous occupe guère, le côté chimique seul nous intéressant.

région étaient surtout capables d'effets chimiques. Par une suite d'expériences dans le détail desquelles il est inutile d'entrer, ils reconnurent que la région ultra-violette avait une longueur au moins égale à celle du spectre lumineux et que le maximum du pouvoir chimique était un peu en dehors du violet visible. Le pouvoir chimique allait en diminuant au fur et à mesure qu'on pénétre dans le spectre lumineux pour arriver à zéro près du rouge.

D'autre part, un simple examen du spectre visible nous amène à conclure que, au point de vue lumineux, le maximum se trouve dans le jaune ; l'intensité décroît vers les deux extrémités.

Ainsi on pourrait déduire de ce que nous venons d'exposer, que le spectre est en quelque sorte la réunion de trois spectres : l'un calorifique, l'autre lumineux, le troisième chimique : c'est là une idée qui a eu cours un instant, mais il est maintenant bien démontré que tous les rayons possèdent les trois qualités ; toutefois leur influence ou plutôt le maximum de leur influence varie avec les corps sur lesquels ils agissent : c'est là un point sur lequel nous aurons à revenir en détail, surtout au point de vue des rayons chimiques.

En attendant il y a lieu de rechercher quelles sont les largeurs relatives des diverses sections du spectre et de trouver une notation plus précise que celle que nous avons employée jusqu'ici.

Wollaston, en examinant de près le spectre, avait reconnu qu'il était strié de petites lignes noires, le phénomène s'observe surtout lorsqu'on ne laisse passer le rayon lumineux que par une fente très étroite. Plus tard, Fraunhofer, en étudiant le spectre à l'aide d'une lunette, découvrit dans le spectre visible plus de 600 raies qu'il détermina avec exactitude. Il reconnut que le nombre des raies et leurs positions relatives ne changeaient pas avec le pouvoir dispersif du prisme, et qu'enfin elles étaient toujours les mêmes pour une même source lumineuse. Afin de classer facilement ces raies, Fraunhofer désigna les principales par les lettres de l'alphabet : elles sont ainsi réparties :

- A dans l'ultra-rouge.
- B C dans le rouge.
- D dans le jaune orangé, — c'est la plus nette.
- E à la limite du jaune et du vert.
- F dans le bleu cyané.
- G entre le bleu et l'indigo.
- H à la limite du violet visible.

L'étude de ces raies étant devenue, grâce à la découverte de Bunzen, la base de l'analyse spectrale, a été poussée très loin ; on en a reconnu à l'heure actuelle plusieurs milliers. Dans le spectre ultra-violet, surtout remarquable pour ses propriétés chimiques, qu'on a aussi appelé non sans raison propriétés graphiques, MM. Becquerel, puis Mascart et Cornu signalèrent la présence de nombreuses raies : les mesures de M. Mascart portèrent jusqu'à la lettre R ; M. Cornu parvint à discerner la portion qui s'étend jusqu'à V.

Nous n'avons pas à étudier ces raies, il nous suffit de retenir celles que nous avons signalées plus haut, elles nous permettront, quand nous parlerons d'une région spectrale, de préciser exactement le point signalé.

Il s'agit maintenant de connaître la valeur relative des divers espaces colorés ; rien qu'en considérant un spectre on s'aperçoit des différences qui existent entre eux : le jaune par exemple est très étroit, tandis que le rouge et le violet sont très étalés.

Un physicien américain, Rood, a déterminé la proportionnalité des diverses zones d'une manière à la fois très simple et très élégante : il a projeté un spectre à l'aide d'un grand spectroscopie sur un espace divisé en 1 000 parties de manière que, la raie A tombant au point 0, la raie H venait coïncider avec le point 1 000. Il lui a été alors facile de déterminer l'espacement relatif des raies, les points où commençaient les diverses zones colorées et par suite leur étendue mesurées en millièmes. Nous résumons dans le tableau suivant les diverses observations :

Position des raies.		Nom des couleurs.	Division où elles commencent.	Étendue des espaces colorés.
Lettre.	Division.			
A	0	Rouge	0	149
B	74	—	—	—
C	112	Rouge orangé	149	45
		Orangé	194	16
		Jaune orangé	210	20
D	220	—	—	—
		Jaune	230	10
		Jaune verdâtre	240	104
		Vert	344	103
E	363	—	—	—
		Bleu verdâtre	447	48
F	493	Bleu et indigo	495	311
G	753	Violet	806	194
H	1 000	—	—	—

Ce ne sont point là des chiffres qu'il faut admettre comme absolus, le spectre produit par le prisme est généralement resserré sur le rouge et plus largement étalé sur le violet : si le spectre au contraire est produit à l'aide d'un réseau de diffraction, les couleurs s'équilibrent mieux et des mesures prises sur des spectres émis les uns à travers un prisme, les autres à travers des réseaux, on peut conclure que les étendues des espaces colorés sont entre elles comme les chiffres suivants :

Rouge	240
Rouge orangé	74
Orangé	20
Jaune orangé	24
Jaune	11
Jaune verdâtre	101
Vert	103
Bleu verdâtre	49
Bleu et indigo	251
Violet	127

Les nombres que nous venons de donner et qui, sur la condensation en quelque sorte des travaux de Rutherford, de Listing, de Rood, etc., peuvent être considérés

comme donnant avec une précision suffisante l'étendue relative des diverses zones colorées. Il nous suffira maintenant pour caractériser d'une manière définitive nos rayons colorés de donner pour chacun d'eux la longueur d'onde et le nombre de vibrations. Sans nous préoccuper des méthodes employées pour obtenir ces nombres, nous nous contenterons de les résumer dans le tableau ci-dessous.

Couleur du rayon.	Longueur d'onde.	Nombre de vibrations.
Rouge extrême	645	465
Rouge	620	484
Rouge orangé	596	503
Orangé	583	514
Jaune orangé	571	525
Jaune	551	544
Jaune verdâtre	532	564
Vert	512	586
Bleu verdâtre	492	610
Bleu	475	631
Indigo	449	668
Violet	423	709
Violet extrême	406	739

Notons que les longueurs d'onde sont données en millièmes de millimètres et le nombre de vibrations en trillions : c'est-à-dire que si nous avions présenté ces nombres d'après la notation ordinaire, nous aurions dû dire que la longueur d'onde du rouge extrême était de 0 m. 000 000 645 et le nombre de vibrations était représenté par le chiffre 465 suivi de douze zéros.

Voici donc caractérisées les propriétés générales de la lumière ; nous avons voulu nous en tenir aux résultats seuls des expériences, sans nous attarder au détail même des procédés qui ont servi à obtenir ces résultats ; il nous ont permis d'entrer maintenant au cœur de notre sujet, et nous exposerons d'abord les premières observations faites sur l'action chimique de la lumière, ce qui nous conduira de façon sûre à la théorie de la photochimie.

(A suivre.)

H. FOURTIER.

PROCÉDÉ PHOTOGRAPHIQUE AUX SELS MANGANIQUES

I

VAN MANCHOVEN, dans un traité de photographie¹, indique la propriété que possède le manganate de potasse d'être modifiés sous l'action de la lumière.

Nous avons constaté que tous les manganates et les permanganates alcalins jouissent de cette même propriété.

1. Cinquième édition, p. 323.

Les expériences faites jusqu'ici dans le but d'appliquer ces substances à la production d'images photographiques ont complètement échoué parce que son emploi présente les inconvénients suivants :

Les manganates sont décomposés par l'eau pure; en solution alcaline ils sont, comme les permanganates, réduits plus ou moins complètement, même dans l'obscurité, par les matières organiques, gélatine, albumine, gomme, etc. Lorsqu'on imprègne une feuille de papier de ces dissolutions, la réduction a lieu partiellement; la substance brun jaune qui prend naissance blanchit incomplètement sous l'action des rayons solaires.

Si l'on cherche à introduire ces mêmes corps dans du collodion, la réduction a lieu également dans l'obscurité. Toutes les tentatives faites pour éviter cette décomposition n'ont donné aucun résultat.

On a essayé notamment d'additionner les solutions manganiques d'oxydants énergiques, de préparer des collodions sans alcool, à l'aide d'autres dissolvants, d'opérer à basse température et dans l'obscurité la plus complète; aucune de ces combinaisons n'a réussi à empêcher l'altération qu'il est indispensable d'éviter. De sorte que les images que peuvent fournir les manganates et les permanganates après exposition pendant plusieurs jours au soleil sont très faibles, voilées et complètement inutilisables.

Le bioxyde de manganèse, dissous dans le cyanure de potassium, a été indiqué aussi comme étant sensible à la lumière¹. Cette substance paraît présenter des inconvénients analogues à ceux qui ont fait abandonner les corps précédemment cités.

II

Depuis longtemps, les sels de sesquioxyde de fer, que la lumière transforme en sels de protoxyde, sont employés en photographie. C'est sur cette réaction que sont basés les procédés dits au platine, au ferropurssiate, etc.

Dans la série des métaux, la place du manganèse étant voisine de celle du fer, et les propriétés des combinaisons correspondantes de ces métaux se rapprochant d'une façon générale, nous avons été conduits à supposer que les sels de sesquioxyde de manganèse pourraient être ramenés au minimum, sous l'influence de la lumière, de la même façon que les sels de fer correspondants.

Nous avons rencontré, dans l'examen de cette hypothèse, de nombreuses difficultés parce que les sels manganiques n'ont été étudiés que superficiellement et par un petit nombre de chimistes seulement.

La plupart de ces sels sont d'une grande instabilité; ils sont généralement dissociés par l'eau, décomposés à basse température ou à froid, sous l'action de la lumière, des matières organiques; de sorte que ces substances ont été plutôt entrevues que sérieusement isolées et étudiées, du moins pour un grand nombre d'entre elles. Parmi les mieux connues, nous devons citer : le fluorure manganique (Berzélius, Nicklès), le sulfate², le phosphate³, les sulfates doubles manganico-alumine, manganico-chromique, manganico-ferrique⁴, enfin l'arséniate et l'acétate manganique⁵. Quelques autres, tel que le chlorure manganique n'ont été obtenus qu'en solution.

1. Fabre, *Traité encyclopédique de photographie*, t. III, p. 184.

2. Carius, *Ann. der chem. und pharm.*, t. XCVIII, p. 53.

3. H. Rose, *Ann. Pogg.*, t. CV, p. 289 et *Répertoire de chimie pure* 1859, p. 239.

4. Etard, *Comptes rendus*, t. LXXXVI, p. 1399 et LXXXVII, p. 602.

5. Christensen, *Journ. für. prakt.*, t. XXVIII, p. 163.

Le fluorure et l'acétate, étendus sur du papier, sont réduits par la lumière à l'état de sels manganoux et peuvent donner des images photographiques; mais, lorsqu'on veut ensuite traiter l'épreuve par un réactif capable de différencier le sel manganoux du sel manganique non décomposé, de façon à accentuer cette image tout en la fixant, ou, lorsqu'on veut la soumettre à des lavages, l'eau dissocie le sel manganique qui a pénétré la pâte du papier et précipite ainsi l'oxyde qui donne une teinte uniformément brunâtre à l'épreuve.

Le sulfate manganique n'existe en solution qu'en présence d'un grand excès d'acide sulfurique, il est également dissocié par l'eau. Enfin les sulfates doubles ne sont pas sensibles ou fort peu sensibles à la lumière.

Par conséquent, ces différentes substances ne paraissent pas pouvoir être utilisées. Le phosphate manganique, plus stable, reste donc le seul des sels de sesquioxyde préparés jusqu'ici auquel il soit permis de recourir pour l'objet qui nous occupe.

III

Le phosphate manganique s'obtient en traitant le peroxyde de manganèse par l'acide phosphorique concentré en excès. On obtient un liquide sirupeux violet améthyste foncé qui se solidifie par refroidissement et qui se dissout dans l'eau avec une couleur rouge rubis. Vers 250°, le bioxyde de manganèse perd une partie de son oxygène, se transforme en sesquioxyde qui se combine avec l'acide phosphorique.

La réaction s'effectue plus rapidement et plus régulièrement avec le peroxyde de manganèse hydraté. Ce dernier est obtenu en précipitant une solution de sulfate manganoux par un excès de chlorure de chaux en solution. Le précipité est recueilli sur filtre, lavé, puis chauffé avec quatre fois son poids d'acide phosphorique à 60° B. Lorsque la masse est devenue violette, on cesse de chauffer, puis on laisse refroidir complètement avant de dissoudre dans l'eau distillée. Si l'on ajoute l'eau avant refroidissement, il y a décomposition partielle et formation d'un corps gris violacé.

Le phosphate manganique est soluble dans l'eau froide indécomposable par un grand excès de ce liquide. La solution se décolore cependant à la longue ou, lorsqu'on la chauffe, laisse déposer la substance gris-violacé dont il est question plus haut. Il précipite la gélatine comme tous les sels manganiques d'ailleurs. Les réducteurs décolorent le phosphate manganique en le ramenant à l'état de sel manganoux ou précipitent le sesquioxyde de manganèse. La potasse et les alcalins agissent de la même manière.

Nous avons remarqué que les produits éminemment oxydants des sels manganiques permettent de transformer un grand nombre de substances organiques en matières colorantes. C'est ainsi qu'ils agissent sur les leucobases, les sels de monamines, de diamines, d'amidophénols, sur les homologues de ces corps, etc.

Lorsque ces réactifs peuvent donner par oxydation des matières colorantes insolubles qui se précipitent à mesure qu'elles se forment sur le substratum de la substance sensible dans les points où cette dernière n'a pas été réduite; les parties réduites par la lumière ne précipitant pas de matière colorante, on peut obtenir ainsi des épreuves photographiques. Pour ne citer qu'un exemple : les sels d'aniline (chlorhydrate, sulfate, etc.) sont transformés en noir d'aniline après avoir fourni les produits d'oxydation intermédiaires, emeraldine, azurite.

Nous avons utilisé ces propriétés dans le procédé que nous décrivons plus loin, et c'est grâce à elles que nous avons pu produire des épreuves d'une grande variété de coloration.

(A suivre.)

AUGUSTE ET LOUIS LUMIÈRE.

VARIÉTÉS

SOUVENIRS D'UN ATELIER DE PHOTOGRAPHIE

PHOTOGRAPHIE HOMICIDE

I



UNE petite boutique de pharmacien, au riche quartier de la Madeleine, improvisée en angle aigu dans une fausse coupe d'architecte et beaucoup plus exigüe qu'on ne les choisit généralement pour ce négoce.

Du premier coup d'œil, chichement, insuffisamment assortie, la boutique. Les « dépôts » ne s'y renouvellent pas : on sent qu'ils en ont désappris le chemin pour avoir perdu la foi. La « spécialité » est née trop maligne pour, s'étant laissé faire, se laisser refaire. Le peu qui a survécu dans les montres est décoloré, défraîchi, anémié, si espacé que ça semble avoir froid. L'achalandage à peu près mort-né s'en achève. Plus un chat : à peine, par-ci par-là, comme un événement, une petite bonne, débarquée tout exprès de la veille et qui n'est pas encore au courant du quartier, met dans sa candeur la main sur le bec de canne de la porte. La misère ! — Bien tenu d'ailleurs, ce trou découragé ; tout le peu qui s'y trouve est strictement en place et net au possible, ayant eu le temps d'être essuyé deux fois.

Au comptoir, une femme. — Qu'est-ce qu'elles viennent faire, ces femmes, aux comptoirs des pharmaciens ? Voulez-vous vous en aller de là ! Pas votre place !... — La femme est jeune, pas laide sans être précisément jolie, — ce que les connaisseurs dénomment « intéressante » : brune, pâle, maigre, l'œil embittumé, avant l'âge lassée de tout et de rien, exhalant de la semelle au chignon l'implacable, le mortel et immortel ennui.

Désespérément, comme hier, comme demain, elle est penchée sur le creux roman de la veille, pareil au roman de l'avant-veille, le même que le roman d'après-demain. C'est là ce que chaque jour, du soir au matin, dénuée d'aliment autre, c'est là tout ce qu'elle broute. Et sa vie passe ainsi, braquée sur ce vide....

Deux enfants, deux petites filles, survenues sans perdre une seconde, n'ont rien changé à cela, parties tout droit chez la nourrice.

Et le pharmacien ? — Le pharmacien n'est pas là. Le pharmacien n'est jamais là ! Le pharmacien est aux courses, dont un gouvernement de tolérance nous accorda le bienfait quotidien, — ou vers les courses il roule sur l'un de ces chars empostillonnés et à cinq chevaux par lesquels s'entassent des figures patibulaires d'anciens pigeons promus émouchets ; — ou bien le pharmacien est chez l'huissier pour demander « du temps », — ou encore à la brasserie, tanière de l'escompteur louche....

De cette boutique où on ne vend pas et où il n'y a rien à vendre, de ce comptoir qui n'a d'argent ni à recevoir ni à rendre, de ce pharmacien bookmaker et de cette femme qui pourrait se mettre ailleurs pour lire ses mauvais romans, — l'explication ?

Elle est simple.

L'homme et la femme nous viennent comme tant d'autres d'un département quelconque : ceux-ci, du fond de l'Aveyron. L'homme, fils de paysans, a fait cahin-caha ses études au séminaire. L'ambitieuse amour de la mère et du père a subi, a cherché, inventé les privations dernières, héroïques, pour pousser au delà du souffle, pousser plus loin, pousser encore ce fils qui est leur orgueil et dont ils attendent leur gloire : il sera médecin ! — Quant au cadet, ce second venu n'a été pesé bon qu'à faire un artisan. Celui-là en réalité plus obtus encore, et que l'étude sommaire n'a même pas aidé à dégrossir, on l'a mis plombier, — dans le zinc et la « couverture », — et ça suffit, l'aîné ayant, comme on dit, tout pris.

Pourtant notre glorieux n'a pu démarrer de ses derniers examens ; repoussé sur son troisième assaut, il a dû se replier. Il ne grossira pas la bande suspecte, grouillante aux bas-fonds, des docteurs d'aventure sans clients et sans avoir, — en avons-nous vu ? — médecins des quatrièmes pages et des colonnes municipales, praticiens à tout faire y compris la politique maquignonne, ou, comme Lebiez, le dépeçage des vieilles femmes en petits morceaux. — Notre homme s'est rabattu sur la pharmacie et il a été reçu tout juste ; un peu plus et ça allait dépasser la hauteur de son génie.

Alors il a fait pendant deux ans « le potard », passant d'une officine à l'autre, sur Rodez d'abord, puis ailleurs dans le département. Mais Rodez n'est pas Paris, le Paris des rêves, et « potarder » ou « potasser » ne réalise rien. Il faut être établi, patenté, acheter ou créer un fonds. Avec quoi ? Ambition mange scrupule, toujours et surtout pour les surclassés. L'unique procédé connu en l'espèce est de décrocher une dot quelconque qui permette de passer aux exercices

subséquents, de décrocher cette dot n'importe où ni comment, comme il suffit d'une peur et d'une course au dénicheur de casquette.

Notre lourdaud sans le sou n'a pu compter sur sa bonne mine pour entraîner les Cydalises à héritage. L'esprit étroit et obscur, l'âme médiocre se lisent sur ce front bas où la tignasse drue descend en auvent jusque sur les épais sourcils : front d'acéphale, de mandril au plus, fournissant bien juste la place pour une maigre idée à la fois. Les petits yeux vrillés, comme sanglants, fuient sous la broussaille, et par le profil bestial, l'analogie passionnelle dépiste tout de suite la mélancolique taciturnité du blaireau. Encore ce gracieux reste-t-il obstinément muet, toujours. Et que pourrait-il dire ?

Comment, en quelle rencontre, par quelles fortuités coïncidentes cet animal peu attractif et aphone a-t-il trouvé à côté de lui, sous sa main et du couvent sortie tout à point la veille, la jeune fille à sac qui lui est nécessaire ? Par quelles combinaisons des siens, quels envoûtements, quelle stratégie de mines et manigances sont-ils parvenus à capter le sac tout modeste qu'il soit, et cette fille si dressée d'avance qu'elle fût à tout accepter de la vie qu'elle ignore, n'ayant pas à elle l'ombre de volonté, attraction ou répulsion, — soumise, inerte comme cire à modeler ? — Et c'est « une demoiselle », tout autrement affinée que nous, paysans ; ça se voit du premier coup d'œil, bien qu'elle non plus ne parle guère ou pas, n'osant.

Il est vrai qu'il y a une tare, (— le crocodile au fond de la citerne... —) et le secret est de notoriété publique, comme tous les secrets de famille en province : — cette sœur aînée morte *folle*....

Mais il ne nous appartient pas de faire les difficiles.

*
**

Donc le mariage s'est fait entre cette passivité silencieuse et cette sournosserie concentrée. — Le jeune ménage est aussitôt parti pour Paris, emmenant le frère cadet, inséparable de son aîné dont la supériorité le fascine : le zingueur trouvera des « journées » là-bas tout comme ailleurs. On a laissé sur place les vieux parents exsangues, continuant à se sangler le ventre.

Et sur Paris la bataille s'est aussitôt engagée.

Non pas la bataille, la déroute. Paris n'a pas même un coup de croc à donner pour mettre hors de combat pareilles innocences : ces espèces se volatilisent rien qu'à entrer dans son atmosphère ambiant, pour elles irrespirable.

Quelques mois ont suffi pour châtier la témérité. La petite dot a passé entière à l'aménagement et au premier assortissement de la boutique, avant d'être ouverte étouffée sous l'écrasante concurrence de ses voisinages. Le bon propriétaire qui a, du premier jour, guigné nouveau preneur pour cette installation toute fraîche

encore, éperonne son huissier vers les derniers sacrements. Les entrepreneurs ne sont pas tout à fait payés, mais eux peuvent faire faillite ; cela ne le concerne pas. — En vérité, ce ne serait point pour les honnêtes gens la peine de faire la loi eux-mêmes si elle ne les mettait au-dessus de ces misérables détails.

Le pharmacien a été désarçonné au premier choc. Éperdu sous la rapidité de l'effondrement, il a lâché pied du coup et cherché ressource ailleurs, flairant de gauche et de droite, principalement, comme tous les affamés, du côté de la viande creuse. Désespéré du possible, il court l'invraisemblable par les champs de la Chimère. Il est venu grossir de sa stérile unité le monde aléatoire et interlope qui, comme ont osé dire les impudents « améliore l'élève du cheval en France », avec la carotte au pari et en gueusant le petit écu.

Un incident en cette monotonie.

Par les cafés borgnes et les cavernes en arrière-boutiques où cette race malsaine se repère, le pharmacien errant a rencontré un autre pauvre diable plus misérable encore que lui peut-être, un jeune élève pharmacien en quête d'une place, d'un gîte, en quête de tout. Alors, chose inattendue, ce qui semblait à jamais à triple tour fermé, s'est tout seul ouvert : la douce, chaude pitié à tout d'un coup amolli cette âme figée, attendri ce cœur de roche. Celui qui n'eut jamais un épanchement vis-à-vis des siens, qui reste obscur, impénétrable à sa jeune femme elle-même, il a ouvert son cœur avec sa porte à l'inconnu, lui offrant le partage de sa détresse, — on fera comme on pourra ! — lui confiant ses déceptions, ses angoisses, ses espoirs, lui confessant tout, croyant à lui et en lui, l'aimant, le faisant son hôte : — *HOTE* ! mot si grand dans son exquise douceur, qu'il suffit à lui seul pour embrasser à la fois et celui qui reçoit et celui qui donne....

Alors cette boutique morte a semblé un instant vivre : on a revu battre cette petite porte du fond, derrière le comptoir, sur laquelle est écrit un peu ambitieusement : LABORATOIRE, — laboratoire bien intermittent et même déserté, malgré la formelle injonction de la loi, — la loi à laquelle on est ici tout disposé à tirer révérence. Ma foi, pour ce qu'elle y rapporte !

Mais ce n'était là pour le nouveau venu qu'un pis aller momentané : le temps de toucher terre pour reprendre pied et aller plus loin, plus haut. Où souffle la bise, le nomade indifférent ne s'affale pas, non plus que le rat ne reste au navire qui sombre.

L'épreuve, au surplus, d'heure en heure plus dure, touche à sa fin. Les coups suprêmes se précipitent avec accélération de vitesse comme en toutes chutes des corps. Le combat des papiers timbrés en est à ses dernières cartouches. Par plus d'un soir, il s'est fait tard quand le zingueur apporte du faubourg sa « journée » pour faire bouillir le pot. — C'est le moment psychologique où notre trio Aveyronnais va rester sur lui-même.

En effet, le jeune commis vient de partir, — tranquillement, naturellement, presque sans dire gare, — laissant après lui la solitude encore plus seule, l'abandon encore plus abandonné....

*
*
*

En somme, jusqu'ici rien de plus banal que ce ratage d'une mièvre épopée de petites gens. C'est l'éternelle, universelle histoire, vulgaire jusqu'à l'écœurement, de la bataille quotidienne de toutes ces multitudes subjacentes qui se débattent en s'écoulant vers le trou conclusif, dans la parallèle accoutumance de leurs conformités. Rien d'insigne dans l'action ou seulement de désignatif dans les acteurs.

Et pourtant, du terre à terre de cet infime ménage, nous allons voir tout à coup les destinées disposées se révéler au monde en un éclat de tonnerre, puis se développer et s'accomplir par les épouvantes dans la gradation fatidique et les proportions d'un drame Shakespearien....

NADAR.

(A suivre.)

CARNET D'UN AMATEUR

DU DÉVELOPPEMENT (Suite)



ÉTUDIONS le second cas : celui où le cliché est trop posé.

Supposons tout d'abord que l'opérateur ait à développer un cliché qu'il *croit* être trop posé sans en être absolument certain. Dans cette circonstance, il commencera à développer en surveillant attentivement la venue de l'image.

Si celle-ci apparaît vivement, sans contrastes, c'est-à-dire, si les grandes lumières et les demi-teintes, lorsqu'on examine le négatif par réflexion, présentent une même valeur uniforme, si enfin l'image, en termes photographiques, se manifeste *plate et grise*, il y a assurément excès de pose.

Il importe alors de retirer aussitôt le cliché et de le placer dans la cuvette de droite qui contient le bain révélateur additionné d'une certaine quantité de bromure de potassium, *proportionnelle à l'excès de pose*, quelques gouttes jusqu'à 3 à 4 centimètres. Le bromure a pour effet d'enlever de l'énergie au bain et de compenser par suite la surexposition.

Le cliché, en effet, ne se développe plus que très lentement, les parties fortement

impressionnées continuent seules à monter en vigueur, et les contrastes trop accentués du négatif s'estompent et reprennent leur équilibre.

Il est à remarquer que le bain bromuré agira d'autant plus énergiquement que le négatif aura été moins attaqué par le premier bain : Si bien même qu'un cliché que l'on sait pertinemment être posé, pourra être tellement corrigé, si on le place immédiatement dans le bain bromuré, qu'il apparaîtra heurté, dur et semblera *manquer de pose*.

L'explication exacte de l'action du bromure n'a pas été, jusqu'ici, donnée de façon bien précise. Contentons-nous de dire qu'en fait, le bromure semble enlever à la plaque une partie de sa sensibilité et qu'il agit, en définitive, comme si l'on avait diminué le temps de pose.

Il peut arriver que le bromure, se trouvant en excès, arrête complètement le développement. En pareil cas, il faut laver abondamment le négatif pour enlever, de la couche gélatinée, le révélateur et le bromure qui y ont pénétré, puis replonger le cliché dans un bain normal où le développement se continuera.

Lorsqu'on aura à développer une série de négatifs trop posés — ce dont on peut s'assurer par comparaison, en *tâtant*, comme je le disais plus haut, un des clichés de la série, — il suffira de se servir du développeur bromuré comme premier bain. L'addition raisonnée du bromure permettra, en définitive, d'obtenir un cliché d'une valeur parfaite.

On voit donc qu'il est possible par l'emploi judicieux d'un révélateur approprié au temps de pose, de contre-balancer, de compenser l'action de la lumière sur le bromure d'argent.

Ces quelques indications pratiques sont importantes à observer et à retenir. Il est, en effet, très difficile, même lorsqu'on possède une grande expérience, de *poser* exactement surtout lorsqu'on variera la nature des sujets et leur éclairage.

L'excès de pose lorsqu'il n'est pas exagéré, n'est pas un mal comparable à l'insuffisance de pose. Dans le premier cas, en effet, l'image latente, au moins, existe dans tous ses détails et il est toujours possible de l'empêcher d'apparaître. Dans la seconde hypothèse, au contraire, l'image latente est *a priori* incomplète et aucun révélateur si énergique qu'il puisse être, n'est capable de la faire apparaître dans tous ses détails. *Ex nihilo nihil*, c'est la loi de nature applicable même à la photographie. Où il n'y a rien, le révélateur perd ses droits.

Il existe un nombre considérable de *retardateurs* qui tous agissent de la même façon que le bromure de potassium. Il me suffira de recommander l'emploi de celui-là. C'est le plus commode, le plus simple, et aussi le plus sûr.

Nous arrivons à l'étude du troisième cas.

Supposons donc que le cliché *manque de pose* : ce qui se produit généralement avec les instantanés.

Si donc le négatif, après avoir été plongé dans la cuvette de gauche qui contient le bain normal, apparaît lentement, sans détails et l'image négative est comme heurtée, dure, on retire le cliché, on le lave, et on le replonge dans la même cuvette dans laquelle on a eu le soin d'ajouter quelques gouttes d'*accélérateur* (solution d'hyposulfite à 1/2000).

Dans ce bain, les détails apparaissent rapidement, et le cliché ne tarde pas à monter en vigueur.

Il est important de savoir qu'une quantité trop grande d'accélérateur produirait sur l'image un voile irrémédiable. D'autre part, il en est de l'hyposulfite comme du bromure : en ce sens que, moins le cliché aura été développé dans le bain normal, plus énergique sera l'action de l'accélérateur.

On peut, dans certaines circonstances, l'employer comme bain préparatoire avant le développement. C'est ainsi que le cliché, que l'on considère comme manquant de pose

sera placé une minute durant, dans une cuvette contenant de l'eau distillée et quelques centimètres cubes d'hyposulfite à 1/2000. Après lavage, le cliché sera plongé dans le bain normal.

L'effet est très rapide. La plaque se couvre immédiatement et monte en vigueur.

A titre de remarque générale, il est bon de faire observer qu'un bain de développement dont la proportion de sulfate de fer est portée à son maximum agit rapidement et tend à donner des clichés durs. Au contraire, un bain contenant très peu de sulfate de fer développe lentement et donne des clichés doux.

Il est donc possible, en faisant varier les proportions du révélateur, et en ayant recours au retardateur et à l'accélérateur, de tirer tout le parti d'un cliché, et c'est en cela que l'opérateur manifeste véritablement son habileté. Il est une expérience bien connue qui consiste à faire deux clichés, l'un avec un temps de pose exact, et l'autre avec une exposition 10 ou 15 fois plus grande. Avec un développement suffisamment bromuré, ce dernier cliché pourra donner un négatif de la même valeur que le premier.

Si le développement se prolonge outre mesure, le bain doit être renouvelé, car il perd ses propriétés et pourrait tacher le négatif.

Un bain trop vieux ou trop usé, outre qu'il développe lentement, tend à donner des clichés heurtés.

Les eaux de lavage, avec le développement à l'oxalate, produisent parfois un voile laiteux dû à l'oxalate de chaux. Pour le faire disparaître, il faut immerger le négatif dans une solution très diluée d'acide chlorhydrique.

L'oxalate ferreux, se précipitant sur la couche de gélatine, peut aussi produire un voile jaunâtre dû à l'excès de sulfate de fer. Un bain d'acide oxalique à 3 pour 100 environ, constitue un excellent recours en pareille occurrence.

Tels sont, rapidement étudiés, les trois cas principaux qui se présentent au développement.

En suivant ces conseils, et avec un peu d'attention et de pratique, le débutant amateur doit être, au bout de quelques jours, en mesure de se tirer d'affaires seul et sans être obligé d'avoir recours à l'expérience d'un praticien.

L. A.

(A suivre.)

CORRESPONDANCES ÉTRANGÈRES

Londres, 20 avril.



PENDANT le mois dernier l'événement photographique le plus important a été la conférence organisée, les 22 et 23 mars, par le « Camera Club » sous la présidence du capitaine Abney. Cette réunion annuelle est la sixième. De même que la « Convention of the United Kingdom » constitue par excellence le meeting d'été des photographes, de même cette « Conférence » est l'assemblée d'hiver où les spécialistes les plus éminents de l'art et de la science photographiques donnent lecture de leurs travaux techniques.

L'honorable président, en faisant la revue des progrès les plus récents, a émis cette opinion que le problème de la photographie en couleurs permanentes est loin encore d'être résolu dans l'état actuel de nos connaissances.

Faisant allusion également à la théorie photo-dynamique de Elder, il conclut que ce système ne supporterait pas un examen critique minutieux.

En ce qui touche la reproduction photographique de la trajectoire des boulets à l'aide de l'éclair électrique, j'aurai plus tard, moi-même, à m'occuper des faits mis en lumière par le professeur Boys dans ses admirables expériences.

Quant à l'astronomie, le capitaine Abney, tout en appréciant à sa juste valeur la théorie, confirmée par l'Observatoire Royal, de la proportionnalité du temps de pose avec l'intensité de la lumière, a déclaré que cette théorie, applicable à la lumière stellaire, ne lui semblait pas aussi décisive pour des lumières très faibles. C'est, dit-il, ce qui résulte de certaines expériences par lui faites. En effet, si l'on approche de la limite de l'effet chimique de la lumière sur la plaque, la théorie de la proportionnalité ne serait plus applicable.

Incidemment, le capitaine Abney a établi que, d'après ses propres recherches, la coloration générale d'un paysage vu au clair de lune se rapprochait beaucoup de celle donnée par la plaque photographique. De là « l'effet de clair de lune » résultant de courts temps de pose pendant le jour.

Le discours du capitaine Abney conclut à l'intérêt qu'offrirait l'établissement à Londres d'un institut où serait donné l'enseignement dans toutes les branches photographiques.

Au cours de la conférence, M. W. Willis a indiqué certaines améliorations très pratiques dans le procédé d'impression platinotypique. En résumé, M. Willis a découvert une méthode de préparation du papier platinotype ordinaire, par laquelle, pendant le développement à froid, la rapidité de solution des sels sur le papier ne dépasse pas la rapidité de réduction du sel de platine, ou, en d'autres termes, l'image au platine se développera avant que les sels ferreux s'opposent à sa formation, ce qui se produit souvent avec un bain d'oxalate à température basse. Avec la nouvelle méthode, les épreuves peuvent être développées sans chauffer le bain et cela avec plus de détails, de brillant, de netteté; le papier peut être mouillé avant le développement, de façon à éviter les bulles; ce mouillage donne à l'image une coloration légèrement plus chaude; enfin, on peut développer l'image en deux fois et en deux portions sans qu'aucune ligne de démarcation apparaisse visible. Cette méthode détrônera très probablement l'ancienne, car elle s'applique aussi bien aux surfaces grenues qu'aux surfaces lisses et donne des tonalités froides ou chaudes, à volonté.

M. Andrew Pringle a donné ensuite lecture d'une série de recherches sur la photomicrographie des bactéries et a démontré l'utilité de la photographie pour la chirurgie, la médecine et l'enseignement en général. Pour rendre aux sujets microscopiques photographiés leurs couleurs naturelles, il a adopté le procédé de M. M. Lumière, de Lyon. Pour évaluer les dimensions des organes microscopiques, il fait usage d'une plaque de verre divisée en carrés dont chaque côté a une grandeur déterminée.

Le professeur Armstrong a exposé quelques théories concernant le développement. Il déclare que l'image latente diffère de l'image révélée, et qu'il y a peut-être dans un cliché ordinaire deux images latentes distinctes qui se conduisent différemment pendant le développement; on peut les dénommer l'image *bleue* et l'image *jaune*. Il pré-

tend que l'image bleue est formée par l'argent et l'image jaune par un oxyhaloïde d'argent. L'action de la lumière sur les haloïdes d'argent est apparemment *électrique*. Le professeur Armstrong explique, grâce à sa théorie, le voile et l'effet des retardateurs pendant le développement, de même que le développement des marques de pression exercées sur la gélatine et le renversement de l'image à l'aide des thio-urées.

En se plaçant à ce point de vue, il conclut qu'il n'y a que peu de différence entre les différents développeurs, quand on les emploie dans des conditions identiques; et bien que, dans la pratique, on constate entre eux une différence considérable, il croit pouvoir l'attribuer à ce fait que le dépôt ne consiste pas toujours invariablement en argent *seul*. Accessoirement, il déclare que les plaques à la gélatine sont un obstacle aux progrès scientifiques, car il est toujours impossible de connaître leur composition exacte. Il faut donc faire usage de collodion neutre comme couche sensible si l'on désire obtenir des indications bien précises sur la nature de l'image photographique.

Sur un sujet analogue, le professeur Bothamley a fait allusion aux conclusions importantes et très discutées auxquelles sont arrivés MM. Hurter et Driffeld en ce qui concerne la variation des rapports d'opacités au moyen de développements différents. M. Bothamley soutient que leur théorie ne peut être jusqu'ici considérée comme prouvée. Récemment (*Phot. Wochemblatt*, 17, 305-308), M. R. Neuhauss démontrait qu'on pouvait obtenir des variations considérables en modifiant le degré de concentration du développeur, et donnait d'intéressants détails au sujet de ses recherches. Un développeur au pyro-soude concentré donnait sur l'écran sensitométrique les cases 1 à 6 opaques et indistinctes l'une de l'autre, alors que la case 27 était invisible. Une plaque exposée dans des conditions rigoureusement identiques et développée pendant une demi-heure dans une même solution diluée dans cinquante fois son volume d'eau, donna une opacité différente pour les six premières cases (la case 1 se distinguant de la case 6) et, en même temps, la dernière case (30) était distinctement visible. Ainsi donc, avec un développeur dilué, ce que nous pouvons appeler les ombres apparurent moins denses qu'avec un développeur plus fort, tandis que, en même temps, les grandes lumières se manifestaient dans une case et non dans l'autre. En résumé, cette expérience démontre une variation considérable dans les rapports et non pas simplement dans ces valeurs d'opacités.

Le professeur Bothamley indique aussi quelques résultats intéressants démontrant la possibilité de varier le modèle des épreuves au bromure à l'aide du développement. Ses conclusions sont celles-ci : Avec un développeur déjà employé, la tendance au voile est diminuée et l'épreuve est plus heurtée. Une addition d'oxalate augmente la tendance au voile. La dilution dans l'eau n'altère pas le modèle, mais augmente la durée du développement et donne à l'image une coloration plus chaude. L'addition de bromure empêche le voile mais réduit la sensibilité apparente du papier et rend l'épreuve plus dure que par la dilution. Les papiers à surface rugueuse montrent tous une tendance plus grande au voile.

En ce qui touche la question très discutée de l'influence des bromures sur le développement, M. Bothamley conclut, par expérience, que la dissolution du bromure d'argent dans l'ammoniaque n'a qu'un effet très peu important sur la production du voile et que, par conséquent, la soi-disant action du bromure alcalin tendant à empêcher cette dissolution du bromure d'argent n'a qu'une importance secondaire.

M. Hugh Stannus, traitant de la question de la décoration à l'aide de la photographie, conseille de disposer les épreuves le long des murs, à hauteur de vue, suivant une ligne horizontale. Au-dessus seraient accrochés les tableaux, gravures et œuvres d'art plus importantes. Les cadres, mis côte à côte, doivent avoir une hauteur égale. Leur largeur peut varier selon le sujet.

Il insiste également sur les avantages que présenterait la fondation d'un bureau d'enregistrement photographique. Aujourd'hui que la durée de certains procédés est assurée, une telle innovation peut être considérée comme nécessaire dans toute ville. C'est là que seraient déposées, à titre de documents à consulter dans l'avenir, des épreuves photographiques des vues, places, monuments, statues, peintures, personnalités, animaux et observations scientifiques locales.

En ce qui concerne la photographie artistique, je dois mentionner l'exposition qui vient d'avoir lieu à Bruxelles. Cette exposition, organisée par l'Association belge, sous les auspices des personnalités les plus éminentes, présente la plus grande valeur au point de vue de l'art. Il importe de différencier toujours très exactement dans une exposition la section scientifique et la section artistique. De même, il ne faut admettre, après une sélection minutieuse, que les œuvres faisant montre de qualités vraiment originales. Ce but a été atteint à Bruxelles, d'une part parce que les exposants ont été tous choisis parmi les premiers photographes anglais, et, d'autre part, parce que toutes les œuvres ne représentaient que de véritables tableaux. De même que l'exposition tenue à Vienne l'année dernière, celle de Bruxelles présentait un caractère artistique des plus élevés. Il nous reste à attendre l'organisation d'une exposition internationale vouée entièrement aux applications scientifiques de la photographie.

M. W.-J. Rawlings vient de donner tout récemment une description de son procédé sur bois pour gravure, grâce auquel le bois n'est pas attaqué par les agents chimiques et qui permet d'avoir la certitude d'obtenir une belle épreuve sans qu'il soit besoin de laisser une pellicule entre le burin et le bloc lui-même. On saupoudre le bois d'une petite quantité de blanc de zinc; on y verse la quantité requise d'albumine qu'on étend avec la paume de la main jusqu'au moment où la surface est devenue lisse et douce, puis on termine avec une brosse à poils de chameau. Après séchage complet, on sensibilise comme pour une plaque au collodion, avec la solution suivante :

Ether	160 ^{es} .
Alcool	160 ^{es} .
Pyroxyline	1 ^{er} ,5

Quand la pyroxyline est dissoute, ajouter 5 grammes de nitrate d'argent dissous dans une très petite quantité d'eau. Pour enlever la pellicule, employer du coton imbibé à doses égales d'éther et d'alcool. Sécher, enduire et enlever la pellicule une seconde fois. Cette nouvelle opération assure une plus grande rapidité et une meilleure coloration de l'image. Le négatif renversé et le bloc sont fixés ensemble à l'aide de crochets de cuivre et l'impression se fait au moyen d'une durée de pose qui représente 6 ou 8 pieds de ruban de magnésium brûlé à la distance de 9 pouces.

Le fixage se fait dans une forte solution d'hyposulfite de soude; le bloc est ensuite lavé pendant une demi-minute environ et mis à sécher. Des blocs peuvent, au moyen de ce procédé, être préparés en moins d'une heure.

GEORGE DAVISON,
Secrétaire du Camera Club.

Vienne, 10 avril 1892.

MONSIEUR Valenta, préparateur attaché au laboratoire de l'École impériale, a terminé ses recherches expérimentales sur les diapositives et sur les images opalines obtenues avec une émulsion au chlorure d'argent et un développement acide.

M. Valenta se sert de plaques gélatinées spéciales, au chlorure d'argent, fournies par la maison Schattera, de Vienne. Ces plaques qui sont en verre opalin, sont préparées avec une émulsion au chloro-citrate analogue à celle qu'on emploie pour le papier aristo.

Le tirage qui doit être faible, est arrêté dès que les contours de l'image apparaissent distinctement et on développe, soit à l'hydroquinone acide ou au pyro.

Comme il n'y a point à craindre que les plaques puissent se voiler par l'emploi de ces révélateurs et que dès lors, on peut employer sans aucun danger des formules plus intenses, M. Valenta, après de nombreux essais, s'est arrêté aux solutions indiquées ci-après :

RÉVÉLATEUR A L'HYDROQUINONE

On mêle :

	I	II	III
Eau	1000 parties	1000 parties	1000 parties.
Hydroquinone	1 —	15 —	15 —
Sulfite de soude	50 —	50 —	50 —
Acide citrique	3 —	" —	" —
Acide acétique	" —	5 —	" —
Acide tartrique	" —	" —	5 —

Ces solutions sont parfaitement claires et incolores et se conservent longtemps sans s'altérer. On les emploie le mieux à une température de 20 à 25 degrés C. Quand cette température est trop basse, l'image vient très lentement, tandis qu'elle apparaît plus rapidement si l'on opère avec une solution de 20 à 25 degrés.

Les plaques Schattera présentent une couche d'émulsion extrêmement mince et transparente. De même que pour le tirage des papiers, on les expose dans le châssis-presse, sous un bon négatif pendant 5 à 15 minutes, à la lumière diffuse, puis on développe. Durant le développement la cuvette doit être constamment balancée. Avec la formule I (acide citrique, hydroquinone), l'image, d'abord faiblement violette, prend un ton jaune ou jaune brun, qui, par le bain de virage, passe au jaune clair, puis au violet rouge, puis au noir bleu et finalement au noir. Le virage-fixage qu'on dilue en doublant la quantité d'eau, est composé comme suit :

Eau chaude 1000 parties.

Après filtrage ajouter :

Solution de chlorure d'or à 1 pour 100	100 ^{es} .
Sulfite de soude	400 parties.
Alun	60 —
Rhodan ammonium	50 —
Solution d'acétate de plomb à 10 pour 100	80 —

Dans un bain fixateur neutre (hypo, 12 parties, eau 100 parties), les images développées prennent une vilaine couleur jaune-brun, mais si on les fixe au sulfite de sodium,

la nuance sera d'un jaune pur, tandis que dans le bain de virage indiqué plus haut, on obtient les divers tons dont nous avons parlé.

Pour obtenir le rouge-jaune qui est d'un effet très agréable, l'image bien développée et amplement lavée à l'eau, est d'abord fixée dans un bain neutre (12 pour 100), puis portée au bain de virage dans lequel elle doit rester jusqu'à ce qu'elle ait pris une coloration d'un rouge faible. A ce moment on interrompt l'opération et on lave à l'eau courante pendant plusieurs heures.

Toutefois aucun des essais n'a fourni le ton sépia. Pour obtenir cette nuance on a pris d'autres formules et on s'est arrêté au virage-fixateur dont voici la composition, et qui donne des tons d'un très beau brun.

Eau	1000 ^{es} .
Hyposulfite de soude	100 ^{es} .
Acétate d'ammonium	100 ^{es} .
Solution de chlorure d'or à 10 pour 100	10 ^{es} .

Une autre méthode qui donne des tons rouges, consiste à fixer l'image développée dans un bain neutre, puis on vire d'après la formule de Eder et Pizzighelli, que je répéterai ici.

On prépare deux solutions :

a. Eau	500 ^{es} .
Rhodan ammonium	20 ^{es} .
Hyposulfite de soude	1 ^{re} , 5.
b. Eau	500 ^{es} .
Chlorure d'or (solution 1 : 50)	30 ^{es} .

On mêle a et b, au moment de s'en servir. J'ajoute qu'il est utile de verser dans cette solution 0,5 gramme de tungstate de soude (par litre).

Les épreuves prennent, quand elles ne séjournent pas longtemps dans ce bain, un ton particulier jaune rouge, qui, à mesure que la plaque sèche, passe au rouge brillant, d'un aspect très agréable.

Les nuances violettes, pourprées et bleu-noir s'obtiennent par une immersion plus prolongée dans le virage-fixage.

Le révélateur de la formule I (hydroquinone, acide citrique), peut servir plusieurs fois. Par les sels d'argent qu'il a tirés de la couche d'émulsion, il agit à la fois comme renforçateur et comme développeur. Mais quand on le laisse reposer pendant quelque temps, il se produit, par réduction, de l'argent métallique qui trouble le liquide et contrarie son emploi. Pour restituer au développeur usé ses propriétés perdues, il faut le chauffer au bain-marie, le laisser reposer quelques heures et filtrer.

Les développeurs préparés avec de l'acide acétique ou de l'acide tartrique (formules II et III), agissent autrement que le composé d'hydroquinone et d'acide citrique. Ils font venir l'image plus rapidement et lui donnent une teinte violette-pourprée, qui dans le fixage neutre, passe au jaune-brun. Quand, après le développement, on lave l'épreuve à grande eau, pour en éliminer les dernières traces du révélateur, et qu'on la fixe dans une solution faible d'hyposulfite additionnée d'ammoniaque ou dans un mélange d'ammoniaque et de carbonate d'ammonium (solution à 10 pour 100), l'image, après avoir été bien lavée et séchée, prend une magnifique teinte de rubis que l'on ne saurait obtenir avec la formule I.

Il convient d'ajouter que les épreuves fixées doivent être lavées avec grand soin, le mieux dans de l'eau courante, car avec un lavage insuffisant, les blancs jaunissent au

bout de quelque temps, tandis que lorsqu'on prolonge le lavage, les images restent inaltérables.

Le révélateur à l'hydroquinone travaille lentement. Toutefois il donne, sans difficulté, de très beaux tons rouges, tandis que le pyro agit plus vite et produit des images violettes-foncées ou noires. Ce développeur, adapté aux plaques Schattera, et itérativement essayé, a pour formule définitive :

Pyro	20 ^{gr.}
Eau	1000 ^{cc.}
Acide citrique	16 ^{gr.}
Sulfite de soude	50 ^{gr.}

Ainsi qu'il a été dit, l'image traitée par ce révélateur vient très rapidement et prend une teinte brune. Le virage et le fixage lui donnent finalement les nuances violettes, bleu-foncé ou noir, très agréables à l'œil.

Le développement, sommairement décrit ici, offre de nombreux avantages. D'abord l'opérateur n'est plus obligé de surveiller rigoureusement le progrès du tirage, et comme l'emploi des plaques ne permettant pas d'ouvrir les châssis, il serait fort difficile d'observer exactement l'action de la lumière, on comprend qu'il y a intérêt à s'affranchir de toute préoccupation de ce genre. Or, quand on emploie des révélateurs acides, tels qu'ils ont été formulés plus haut, toute incertitude disparaît, car une exposition de 10 à 15 minutes, par une bonne lumière diurne, suffit pour donner une image dont le développement sera toujours facile et sûr.

Un autre avantage également important, qu'offre le système de M. Valenta, c'est que les plaques ne montrent aucun grain visible. On sait que les plaques au bromure d'argent ne se prêtent pas facilement aux agrandissements, et que même les plaques au chlorure d'argent laissent distinctement voir un certain grain. Avec les plaques Schattera, un microscope Reichert (grossissement approximatif de 600 fois) n'a révélé aucun grain dans la couche.

On voit donc que la méthode de M. Valenta se prête parfaitement à la préparation des diapositives pour les agrandissements et que, par le développement acide, on est maître de donner à l'image l'une quelconque des teintes énumérées plus haut.

A l'École impériale où les essais du savant chimiste ont été poursuivis avec le plus grand soin, on est convaincu que sa méthode donnera d'excellents diapositifs par contact pour l'enseignement par projections.

Le Dr Eder m'a finalement fait remarquer que l'emploi du procédé Valenta dispense du travail à la lumière rouge, car toutes les opérations que sa méthode implique peuvent être faites soit à l'aide d'un bec de gaz, soit à la lumière diurne amortie.

Dans une de mes dernières lettres, je vous ai parlé du *Rapport* que l'assemblée des photographes professionnels a adressé à la Chambre de commerce de la Basse-Autriche et à propos duquel le député de Vienne, M. Wrabetz, qui est photographe établi depuis de longues années, a soulevé une polémique qu'il est intéressant de suivre.

M. Wrabetz, qui est probablement le seul photographe qui siège à cette heure dans un parlement européen, a déclaré et itérativement affirmé qu'il ne reconnaissait point à la Société photographique de Vienne la compétence voulue pour s'occuper des intérêts des photographes de profession. Et, pour appuyer son dire, M. Wrabetz a expliqué que, parmi les quatre cent quatre-vingt-dix membres de cette Société, cent cinquante seulement sont Viennois, et, sur ces cent cinquante, on ne compte que tout au plus quarante photographes établis; les autres cent quarante sont des amateurs ou

des hommes fort aimables d'ailleurs, mais qui n'entendent pas grand'chose au métier. M. Wrabetz est d'avis que, selon le § 106 de la *loi industrielle*, les photographes sont obligés de se constituer en corporation tout comme les autres métiers, que les autorités et le ministère du commerce sont d'accord sur ce point, et qu'il ne servirait de rien de faire de l'opposition.

Pour les lecteurs du *Paris-Photographe*, qui ignorent probablement ce qu'est la « loi industrielle de l'Autriche », il sera peut-être opportun de résumer brièvement cette question, qui n'a d'ailleurs qu'un intérêt secondaire :

Les corporations sont, d'après la loi industrielle de 1885, ce qu'étaient autrefois, sous la féodalité, les jurandes, maîtrises ou corps de métiers. Seulement, le nouveau régime exempte les beaux-arts, c'est-à-dire que les professions assimilables à celles des artistes ne peuvent être astreintes à se constituer en corporation. La corporation a pour mission de régler les conditions du travail entre patrons et ouvriers, d'établir des caisses de prêts, de veiller à l'instruction morale, religieuse et technique des apprentis, d'assurer à ces derniers, ainsi qu'aux ouvriers, les soins médicaux en cas de maladie et d'adresser annuellement à l'autorité un rapport sur sa situation. Dans tous les métiers ainsi constitués en corporation, les patrons sont, par la loi, tenus d'en faire partie, et ils ne peuvent, sous aucun prétexte, se soustraire aux obligations qui leur incombent.

Or c'est pour délibérer sur cette importante question que les photographes établis à Vienne se sont réunis le 4 février dernier dans la salle de la Chambre de commerce. L'assemblée, présidée par M. Max Mauthner, député au Parlement, devait s'occuper seulement de deux points :

- 1° Les photographes de profession sont-ils disposés à se constituer en corporation ?
- 2° Dans l'affirmative, quelles branches du métier doivent en faire partie ?

Dès le début de la discussion on a constaté cette bizarrerie que ceux-la même qui, dès l'origine, avaient plaidé en faveur de la corporation, ont bientôt changé d'avis, et que même un spécialiste de Vienne, M. Jaffé, photographe, qui avait, par voie de pétition, sollicité l'autorité, afin qu'elle imposât aux photographes l'obligation de former une corporation, combattait maintenant cette mesure avec la même énergie qu'il avait déployée pour la faire adopter.

Le professeur Lückhardt, avec son indéniable compétence, a remis les choses en leur véritable place et a établi que la campagne entreprise contre les amateurs, auxquels on reproche de ruiner les photographes de profession, ne servait nullement les intérêts de ces derniers, et leur était, au contraire, fort nuisible, en ce sens que beaucoup d'amateurs font développer et tirer dans les ateliers réguliers.

M. Lückhardt a victorieusement démontré que les photographes ne sauraient être assimilés à des ferblantiers ou à des fumistes, et que la loi ne leur est point applicable. Il a également constaté que les reproches qu'on a un peu légèrement adressés à la Société de Photographie de Vienne sont immérités; que cette Société, loin de méconnaître les intérêts des « professionnels », s'est toujours montrée sympathique à cette catégorie de ses membres, en les dispensant même de la minime cotisation annuelle.

Après M. Lückhardt, M. Wrabetz, le député, a pris la parole pour la « corporation obligatoire »; mais ses arguments ne paraissent pas avoir beaucoup servi la cause qu'il défend, car après lui, M. Müller, libraire, a attaqué le taureau par les cornes, en disant simplement que la photographie, qu'elle soit pratiquée par des amateurs ou par des hommes qui en tirent un lucre, est un art et non point un métier, ainsi que cela a été jugé à diverses reprises par des arrêts de la Cour suprême. Le jour où les photographes seraient assimilés à des ouvriers exerçant un état manuel, il leur faudrait, tout comme les colporteurs ou comme les artisans, solliciter dans chaque préfecture un

permis de l'autorité, sans quoi ils ne pourraient faire le plus petit cliché, car, dans ce cas, les photographes de l'endroit invoqueraient certainement la fameuse loi protectrice qui a pour objet de limiter la concurrence pour certaines professions manuelles. M. Müller a donné lecture d'une lettre officielle par laquelle le ministre du commerce de Hongrie déclare qu'en conformité de la loi hongroise de 1884 sur la propriété artistique et littéraire, les photographes ont été assimilés aux artistes, et que, par conséquent, ils ne sauraient être considérés comme ouvriers exerçant un état manuel. Or, il n'admet pas qu'on pût traiter les photographes différemment, selon qu'ils sont hongrois ou autrichiens, et qu'en Cisleithanie on les dégrade tandis qu'on les qualifie d'artiste en Transleithanie.

D'autres membres de la Société de Photographie ont ensuite parlé dans le même sens, et, finalement, sur quatre-vingts votants, seize seulement se sont prononcés en faveur de la corporation.

L'épilogue de cette intéressante polémique se trouve dans une lettre du député Wrabetz, lettre publiée par le dernier fascicule de la *Correspondance photographique de Vienne*. M. Wrabetz, après avoir établi la statistique rigoureuse dont j'ai parlé plus haut, revient encore une fois sur notre *Société de Photographie*, et conclut ainsi : « Je conteste que cette Société ait qualité pour représenter les photographes de Vienne, car ni le prince héréditaire de R..., ni le prince X..., ni le professeur N... ne sait où le soulier blesse nos photographes. »

Cette sévère critique de la compétence de notre Société a naturellement froissé nos amateurs viennois, et on conçoit que M. Wrabetz, précisément parce qu'il est le seul photographe de profession qui ait jamais siégé dans un parlement, ait risqué une grande part de la popularité dont il jouit depuis de longues années. Ce n'est pas tout : Bon nombre de photographes patentés s'opposent de leur mieux contre la mesure dont il s'agit et que l'autorité peut d'ailleurs imposer sans se soucier des avis contraires des parties intéressées. C'est ainsi qu'un peintre-photographe, M. Martini, établi à Cilli, a envoyé à la Société photographique de Vienne une lettre amère, dans laquelle il se plaint, à juste raison, des vexations dont il a été victime à l'occasion d'une excursion dans laquelle il comptait prendre des vues de la fameuse grotte d'Adelsberg. Pour se mettre en règle, il avait écrit au maire ou à je ne sais quel fonctionnaire d'Adelsberg et avait demandé la permission d'opérer dans la grotte et de vendre sur place les photographies ainsi obtenues. Mais il avait compté sans le photographe de l'endroit. Celui-ci n'hésita pas et dénonça purement et simplement M. Martini, auprès de l'autorité locale, pour infraction au § 40 de la *loi sur l'exercice des métiers*. Or ce fameux paragraphe dispose que lorsqu'un industriel veut établir une succursale en dehors de la circonscription dans laquelle il exerce habituellement, il doit tout d'abord rechercher et obtenir une concession nouvelle, et, pour cela, s'adresser à l'autorité du lieu où il se propose de tenir cette succursale.

M. Martini expose qu'il paye sa patente de photographe et il demande maintenant à la Société photographique de Vienne de lui dire comment il peut se tirer d'embarras.

J'ai visité, ces jours-ci, le très intéressant atelier d'un amateur viennois, M. J.-S. Bergheim, qui est certainement un des photographes les plus instruits que j'aie rencontrés en ce pays. M. Bergheim a ses théories à lui. Il est l'antagoniste fervent de la retouche et, tout au contraire du baron Alfred de Rothschild, il se refuse obstinément à modifier quoi que ce soit au cliché sorti de sa cuvette.

Ce très aimable amateur prend le portrait avec une simple lentille, et, comme il a horreur des 13×18 ou des 18×24 , il fait grand. Pour cela, son appareil est naturel-

lement placé tout près du modèle. Mais comme M. Bergheim opère dans une chambre quelconque de son appartement, il lui faut discipliner la lumière qui ne lui arrive pas toujours dans de bonnes conditions. Aussi a-t-il recours à des procédés bizarres qu'il a fort habilement utilisés au profit de son travail. M. Bergheim obtient ses grandes lumières au moyen de la vaseline dont il enduit les organes qu'il désire éclairer plus particulièrement.

C'est ainsi qu'une petite couche de cette innocente substance donne un brillant très harmonieux pour l'ensemble. C'est la parfumerie appliquée à l'art photographique. J'ai vu chez M. Bergheim des scènes prises dans je ne sais quel harem d'Orient où tous les sujets, quoique groupés dans une chambre, apparaissent avec une lumière très habilement distribuée. Mon aimable cicérone m'a montré son outillage de réflecteurs. Cela se compose d'un châssis de paravent sur lequel il jette, selon le caractère du modèle, une étoffe foncée ou claire. Un aide, sur un signe du maître, relève ou abaisse l'étoffe, et il obtient ainsi des effets très curieux qui donnent à ses portraits un véritable caractère artistique.

M. Bergheim développe avec une lampe à gaz dont le bec est muni d'un cylindre du système Auer. Cette lumière, dont tout le monde connaît la remarquable intensité, est placée dans une grande lanterne à verres colorés. Elle lui permet de travailler comme si le laboratoire était éclairé à *giorno*, et jamais il n'a eu le moindre voile.

J'ai vu chez M. Bergheim des instruments prosaïques dont il a tiré parti pour son laboratoire. Un tournebroche, momentanément distrait de la cuisine, fait osciller les cuvettes du pyro et du fixage. Un engin analogue, le *roasting jack* des ménagères anglaises, sert à tourner les châssis-presses, de manière que les épreuves subissent un mouvement giratoire très profitable pour l'action de la lumière. Je recommande aux amateurs et même aux photographes de profession l'ingénieux outillage de M. Bergheim.

Dans la dernière séance de la Société de Photographie, le baron Albert de Rothschild a fourni d'intéressantes explications sur l'origine des remarquables et très grandes épreuves en platinotypie récemment exposées par lui. Voici ce que j'ai noté sur ces épreuves : Les diapositives ont, presque toutes, été préparées au moyen du transfert (procédé au charbon), qui, de l'avis du baron, convient mieux que les plaques spéciales au chloro-bromure d'argent ou que celles au chlorure d'argent, car si le négatif à agrandir est normal, par conséquent pas trop flou, l'agrandissement sera dur et le second plan ou le fond ne sera pas suffisamment détaché du premier plan. L'image manquera alors d'air et de perspective.

Tout au contraire, le baron recommande les plaques au chlorure d'argent, quand le négatif est un peu flou et voilé, car, dans ce cas, il est presque impossible d'obtenir par le procédé au charbon un diapositif dont les contrastes soient suffisamment accusés.

Le papier employé est le papier spécial de Braun, mais dont le tirage a dû être renforcé par l'hypermanganate de potasse, qui donne alors une nuance jaune-brun. Si l'on conservait le ton primitif, il passerait trop de lumière à travers les ombres profondes du diapositif, et le négatif agrandi manquerait de contrastes; tandis qu'avec les plaques au chlorure d'argent, c'est l'effet inverse qui se produit et les négatifs agrandis montrent alors trop de contrastes.

Parmi les épreuves exposées, on en remarque une, laquelle, de 9×12 a été portée à 50×60 au moyen d'un antiplanat de Steinheil (foyer 36 cm.), tandis que la plupart des

autres clichés, dont l'original avait 18×24 ou 24×30 , ont été agrandis avec un objectif à portraits de Ross (foyer 51 cm.).

L'appareil, construit par la maison Wanaus, a été perfectionné d'après les indications du professeur Lenhard. Son tirage est de 2 m. 30, la longueur totale de la chambre atteint un peu moins de 3 m. 05. On peut donc employer, pour ces agrandissements, des objectifs à long foyer, qui, selon l'opinion du baron, offrent certains avantages. Ainsi il a trouvé que, lorsqu'on opère sur des instantanés obtenus avec une détective, il ne faut pas que l'objectif de ce dernier instrument soit à trop court foyer; on aura alors une perspective correcte.

Le baron a encore montré deux agrandissements lunaires faits sur un diapositif mis à sa disposition par le Docteur Eder. Le cliché original avait été obtenu à l'aide du grand réfracteur de l'observatoire de Lick (Californie), dont la longueur focale est d'environ 14 mètres. L'image, directement prise au foyer, a été agrandie d'environ trois fois. Puis, une partie de la plaque ainsi agrandie, c'est-à-dire la chaîne dite des Apennins, a été encore grossie de manière que cette plaque corresponde à un agrandissement d'environ quinze fois du diapositif original, par conséquent à un grossissement de sept cent cinquante fois. Ainsi la chaîne dont il s'agit nous apparaît comme si nous la voyions éloignée de 65 lieues d'Allemagne (482 kilomètres)!

La démonstration du baron de Rothschild a été vivement applaudie, et, après la séance, les visiteurs ont examiné avec un véritable intérêt les remarquables épreuves que l'auteur a très courtoisement mises à la disposition de la Société et qu'il avait l'intention d'envoyer à l'Exposition internationale qui va s'ouvrir à Paris. Malheureusement, presque au lendemain de la séance, le baron a été frappé dans ses plus chères affections; la baronne de Rothschild est morte à Vienne le 24 mars, et on conçoit que ce deuil interrompe, pour le moment du moins, la studieuse activité du savant amateur.

F. SILAS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

Première séance du 1^{er} avril 1892.



Il y a eu deux séances dans la même soirée; les membres de la Société française de Photographie avaient été convoqués en assemblée générale au sujet de la demande de reconnaissance d'utilité publique de la dite Société.

M. le général Sébert, qui préside, annonce qu'une délibération avait été votée dans une séance ultérieure (2 février), mais qu'un concours de circonstances fortuites avait retardé le dépôt du dossier au Conseil d'État. Pour se trouver à l'abri de toute réclamation, le conseil d'administration a décidé de réunir de nouveau les membres pour leur soumettre les deux résolutions suivantes :

1^o L'assemblée réunie extraordinairement, conformément aux statuts, est d'avis que son bureau fasse toutes les démarches nécessaires pour obtenir du gouvernement la reconnaissance d'utilité publique de la Société française de Photographie;

2^o Elle donne, à cet effet, et pour éviter tout retard, à MM. Davanne et Audra tout pouvoir pour consentir en son nom à toutes les modifications aux statuts qui pourraient être demandées par le Conseil d'État.

Ces deux propositions sont votées à l'unanimité et la séance est levée.

Deuxième séance du 1^{er} avril 1892.

— M. le général Sébert, en prenant possession du fauteuil, annonce que les séances ouvriront à 8 h. 30 au lieu de 8 heures et que la revue des journaux français et étrangers ne serait plus faite en séance, mais publiée dans le *Bulletin* sous une rubrique spéciale.

— MM. Bramwells, Dampierre (Vicomte Audoin de), Dormeuil, Dubouloz, Gaillard, Leroux (Marc), Montpillard, Pannellier, Vedrines (de), à Paris, Malatier, à Villefranche, sont reçus membres de la Société.

— M. le président fait part du décès de M. Marguerite, membre de la Société.

— Le dépouillement de la correspondance est fait ensuite par M. Perrot de Chaumeux.

— M. Fabre, professeur à la faculté de Toulouse, dans une lettre envoyée à M. le président de la Société, annonce que le cours de chimie industrielle qu'il professe à la faculté traitera, pendant le second semestre, de la « Photographie », et il ajoute que c'est la première fois qu'un enseignement supérieur fait une part aussi large à un cours de photographie¹.

— Deux conférences seront faites par M. Londe, l'une, le 1^{er} avril, à Épernay, *Sur les nouvelles conquêtes scientifiques de la photographie*; l'autre, le 3 avril, au Photo-Club de Reims, *L'Amateur de photographie*.

— MM. Fernandez, dits Napoléon, font appel à l'obligeance des membres de la Société pour réunir certains documents relatifs à Niepce, Daguerre, Talbot, Bayard, Arago, abbé Laborde, Becquerel, etc. Ces documents doivent servir à la décoration architecturale des ateliers qu'ils font construire à Barcelone (Voir page 180 la lettre de MM. Fernandez dits Napoléon).

— Une exposition-concours est annoncée par la *Società fotografica italiana*. Sa durée sera du 15 mai au 15 juin 1892; les envois seront reçus jusqu'au 15 avril.

— La Société a reçu les ouvrages ou travaux suivants :

Le *Dictionnaire pratique de chimie photographique*, par M. H. Fourtier. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1892².

Le journal *l'Électricité*, dans lequel a paru l'étude photographique de l'arc électrique, par M. A. Blondel.

Méthode pratique pour l'obtention des diapositives, par l'abbé J. Coupé. Paris, Gauthier-Villars et fils (Voir *Bibliographie*, page 185).

Manuel de phototypie, par Voisin.

The American Annual of photography and photographic Times Almanac for 1892. Scovill, New-York.

L'Atmosphère, recueil mensuel de documents météorologiques, publié par l'observatoire de la tour Saint-Jacques.

1. Il y a longtemps que la photographie devrait tenir un rang important parmi les matières enseignées dans les établissements supérieurs, et la faculté de Toulouse donne un excellent exemple que nous serions heureux de voir suivre.

2. Voir la note bibliographique parue dans le dernier numéro du *Paris-Photographe*, II^e année, n^o 3, page 139.

— M. Gillon qui, dernièrement, avait présenté une chambre à main en aluminium, d'un poids très léger, annonce qu'il l'a encore perfectionnée.

La chambre à main, de format 12×18 , pèse 800 gr., et 400 gr. pour le format 9×12 , peut se placer sur un pied et possède une planchette de décentration.

— M. Léon Vidal fait hommage à la Société, au nom de MM. Lumière frères, du spectre solaire obtenu à l'aide de la méthode de M. Lippmann. Il donne ensuite lecture, au nom de MM. A. et L. Lumière, d'une note sur un procédé photographique aux sels de manganèse (Voir page 155).

— M. Schæffner dépose sur le bureau de la Société un nouveau développateur, le *Rodinal*, qui n'est qu'une solution très concentrée de paramidophénol (Voir *Inventions nouvelles*, page 184). M. Gravier fait observer qu'il serait très utile de faire l'essai des produits pendant les séances intimes. La demande de M. Gravier est adoptée.

— M. Poitrineau présente deux modèles de laboratoires portatifs pouvant se replier et très ingénieusement combinés (Voir *Inventions nouvelles*, page 183).

— Vient ensuite une communication très intéressante de M. Mercier sur de nouveaux sels d'or utilisables dans le bassin de virage (Voir au prochain numéro).

— M. Wallon présente un objectif anastigmatique construit par M. Zion. La combinaison repose sur les données mathématiques des docteurs Rudolph et Abbe. Pour corriger l'astigmatisme, on a employé une lentille achromatique normale concurrentement avec une lentille achromatique anormale, construction rendue possible par les nouvelles matières employées.

M. Wallon demande à ajouter quelques mots au sujet des différentes manières de mesures des distances focales des objectifs indiquées dans plusieurs livres d'*Optique photographique*.

La meilleure méthode serait de faire la mise au point d'une circonférence qui devrait coïncider dans tous ses points avec une autre circonférence égale ou moitié moindre. De cette façon, s'il n'y avait pas parallélisme absolu, la coïncidence ne pourrait avoir lieu.

— L'appareil inventé par M. le commandant Joly et dont il fait la démonstration est destiné à faire des positifs pour projections par réduction de négatifs. Il se compose d'un bâti qui supporte un verre dépoli, du cadre destiné au négatif et d'une chambre noire. La disposition en est très simple et très pratique.

— M. le commandant Moëssard donne quelques explications relatives aux projections panoramiques qu'il a faites pendant sa conférence au Conservatoire des Arts et Métiers.

L'écran semi-circulaire avait 8 mètres de long sur 2 m. 50 de haut, le rayon de courbure avait 6 mètres. Au centre, quatre lanternes projetaient chacune une partie du panorama, c'est-à-dire le quart. La difficulté dans cette opération réside dans le raccord de ces quatre vues. Tout le monde comprend, en effet, que cette portion se trouvant éclairée deux fois par suite de la superposition des bords des deux projections, il se produira une bande beaucoup plus lumineuse que l'ensemble de la projection.

Afin d'éviter cet accident, M. le commandant Moëssard a disposé des écrans mobiles en avant et sur les côtés de la source lumineuse. Ces écrans, s'ils sont bien disposés, produisent une sorte de pénombre sur les parties communes des vues juxtaposées et font disparaître complètement le raccord.

— Deux systèmes *Fumivore*, pour l'emploi de la lumière magnésique sont présentés l'un par M. Mairet, au nom de M. Bourchani, et l'autre par M. Brichaut¹.

1. Ces appareils ne sont utilisables que pour de petites quantités de magnésium, car ils

L'idée de ces appareils est de faire brûler le magnésium dans un espace clos, et dont une des faces est fermée par une glace.

— M. Mackenstein présente un appareil à main. Voici les quelques dispositions particulières qu'il présente :

L'objectif est supporté par une planchette à décentration dans les deux sens; le viseur suit le même mouvement que l'objectif;

Les glaces se trouvent numérotées automatiquement à l'aide d'un écran portant un chiffre à jour qui s'imprime sur le cliché au moment de son obtention;

L'obturateur est à forces variables¹.

A la fin de la séance, M. Boivin a présenté des épreuves obtenues au moyen de son nouveau papier aux sels de fer. Ce nouveau procédé, basé sur l'emploi des sels de peroxyde ou sesquioxyde de fer réductibles par la lumière en sels au minimum, donne des épreuves de tons variés et dont certaines rappellent le papier salé (voir *Inventions nouvelles*, page 184).

P. P.

SYNDICAT GÉNÉRAL DE LA PHOTOGRAPHIE

Séance du 12 avril 1892



La séance a été peu chargée, et sauf l'Exposition de Chicago et la loi Bovier-Lapierre, l'ordre du jour ne comportait aucune question d'une importance capitale.

— Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

— M. Berthaud, président, donne lecture d'une lettre de M. Léon Vidal au sujet de la demande d'admission de M. Dubouloz, directeur de la Société de l'*Autocopiste*, comme membre du syndicat.

— Le Tribunal de commerce a communiqué au Syndicat le relevé des affaires litigieuses qui lui avaient été transmises et qui étaient restées sans solutions. M. le président a répondu que les deux affaires en souffrance s'étaient arrangées à la satisfaction des parties en cause.

— Au sujet de plusieurs demandes d'emplois, un membre émet la proposition qu'un registre soit déposé chez le concierge, au siège de la chambre syndicale afin que toutes personnes qui désireraient se placer puissent trouver des renseignements ou s'inscrire elles-mêmes en faisant leurs offres.

deviennent très volumineux aussitôt que l'on emploie des doses un peu fortes, par suite du volume considérable de l'air chaud formé.

La glace qui ferme un des côtés doit être aussi nettoyée après chaque opération pour éviter l'absorption de la lumière photogénique.

1. Nous aurions été heureux de donner à nos lecteurs une description plus complète de la chambre à main de M. Mackenstein, mais il nous a été impossible d'obtenir des renseignements plus complets.

N. D. L. R.

— La chambre syndicale des employés en photographie, par une lettre recommandée, rappelle de nouveau qu'elle facilite le placement de ses adhérents et prie le Syndicat de s'adresser à elle pour les demandes d'employés.

M. Berthaud croit devoir faire certaines réserves au sujet de cette circulaire, et trouve qu'il y aura lieu d'en parler au sujet de la loi Bovier-Lapierre dont il sera question plus tard.

— M. Ladrey, nouveau membre reçu, adresse ses remerciements à la Société.

— Liste des ouvrages reçus :

Amateur photographe; Photographie française; Industrie photographique; Moniteur de la Photographie; Paris-photographe.

— M. le président donne lecture de la circulaire signée du comité chargé de recueillir les fonds destinés à secourir le professeur Maddox.

L'assemblée est d'avis de ne pas donner suite à cette proposition.

— M. Perot, de Creil, avait demandé quelques renseignements sur les taxes applicables aux vitrines de photographes. Il lui sera répondu que la taxe annuelle est de 1 fr. 50 par mètre carré.

— Il est ensuite voté pour l'admission des membres proposés à la dernière séance.

— Vient ensuite la question relative au journal, organe du Syndicat. M. Bulloz a conféré avec M. Gauthier-Villars (Henry). Depuis longtemps le *Journal de l'Industrie photographique* paraissait très irrégulièrement pour plusieurs raisons. Il avait été convenu primitivement que M. Gauthier-Villars imprimerait le compte rendu des séances ainsi que certains articles relatifs à la photographie. Les membres du Syndicat habitant Paris seraient abonnés gratuitement.

L'imprimeur, pour s'indemniser, bénéficierait des annonces et des abonnements des adhérents de province dont le montant aurait été pris sur leur cotisation, 7 francs pour le journal, 3 francs pour le Syndicat.

M. Gauthier-Villars n'a jamais reçu la liste complète des membres, surtout depuis la scission avec l'*Union des chambres syndicales*; puis l'administration semblait l'avoir abandonné. Bref M. Gauthier-Villars est tout disposé à continuer à imprimer l'organe du Syndicat, mais il est nécessaire de présenter un nouveau projet :

Titre, Format, Rédaction, Prix.

La commission déjà nommée à la dernière séance est chargée d'étudier la question, et devra présenter un rapport à la prochaine séance.

— M. Berthaud propose d'utiliser une partie des fonds à l'achat d'appareils qui seraient prêtés, moyennant contributions, aux sociétaires. Il propose de commencer par l'achat d'un appareil à main et demande de mettre au concours cette fourniture. Les appareils présentés seraient essayés soit par les membres, soit par les inventeurs eux-mêmes; le meilleur serait choisi. Il croit que beaucoup de fabricants répondraient à l'appel du Syndicat et le feraient bénéficier d'une certaine remise.

M. Pannellier est d'avis d'envoyer une circulaire aux fabricants par l'intermédiaire de leur chambre syndicale et de faire une annonce dans les journaux.

L'assemblée adopte cette proposition.

— M. Berthaud donne lecture d'une circulaire du *Comité d'initiative* pour la participation de la France à l'*Exposition de Chicago*.

Cette circulaire fait d'abord l'historique de l'Exposition ainsi que la description sommaire des principales constructions. Pour étudier la question, M. le ministre du commerce a nommé, le 3 mars 1891, une commission provisoire qui a résolu de demander aux Chambres un crédit de 3 500 000 francs.

Au sujet des craintes que certains commerçants pourraient éprouver après le vote du *bill Mac Kinley*, la commission s'est montrée très optimiste. Les produits fran-

çais exportés peuvent, paraît-il, supporter facilement l'exagération temporaire des droits.

La moyenne des exportations est de 300 millions par an et est équivalente à celle des importations. On pourrait aussi ajouter au chiffre des exportations celui des achats faits par les Américains, sur place, et les dépenses qu'ils font dans notre pays, soit 60 millions. Ces considérations ont été développées devant la *Société d'Économie industrielle et commerciale* qui s'est déclarée partisane d'une participation complète de la France à l'Exposition de Chicago.

Sous les auspices de cette même Société, se sont tenues, à l'hôtel Continental, le 22 janvier et le 12 février derniers, deux réunions qui ont nommé une commission d'initiative.

M. E. Lourdelet a été désigné comme président; M. George Lamaille, secrétaire général; M. Estieu, trésorier.

Les différents groupes (d'après la classification américaine) se sont constitués et ont élu leurs bureaux respectifs. Ces bureaux sont chargés du soin de pressentir les futurs exposants à Chicago.

M. Berthaud invite la chambre syndicale à s'associer à la commission d'initiative pour faciliter et centraliser les demandes des exposants, car le temps presse, M. Georges Berger ayant déposé à la Chambre des députés une demande de crédit extraordinaire de 3 250 000 francs en vue de la participation de la France à l'exposition¹. Aussitôt cette somme votée elle sera répartie entre tous les groupes constitués.

M. Berthaud porte ensuite l'attention des membres sur les syndicats professionnels et la loi Bovier-Lapierre. Il rappelle les termes de la lettre du syndicat des employés en photographie qu'il a lue au commencement de la séance. Il craint que cette loi, si elle était appliquée dans toute sa vigueur, ne porte atteinte à la liberté individuelle et professionnelle. Ne serait-il pas utile d'étudier la question et d'établir un rapport que l'on transmettrait à qui de droit?

L'assemblée consultée est de l'avis du Président².

1. Nous ajouterons que, en ce qui concerne les craintes que nous manifestons au sujet de l'usurpation des marques de fabrique et des brevets, les exposants français devront s'inspirer des conseils du ministre français à Washington ou du consul général à Chicago, pour jouir des mêmes droits que les Américains. Le traité de 1869, confirmé par le traité de Paris (Convention de 1883), a établi ces droits. Du reste, le consul de France à Chicago a recommandé, dans une note très juste, que la participation des exposants français devra seulement être commerciale, afin d'augmenter nos ventes et développer notre industrie, mais ne devra pas révéler les secrets ou procédés industriels qui leur permettent de vaincre les concurrences étrangères.

2. Nous ferons remarquer que la loi Bovier-Lapierre sur les syndicats professionnels est en discussion depuis plusieurs sessions. Votée par la Chambre, repoussée par le Sénat, elle vient en dernier lieu d'être adoptée par la Chambre des députés. Il faut donc encore la sanction du Sénat et un dernier vote de la Chambre des députés pour être appliquée. Nous croyons qu'il s'écoulera encore de longs mois avant que nous puissions voir l'effet de la loi Bovier-Lapierre. En tous cas, telle qu'elle a été votée à la Chambre, les photographes n'ont pour nous aucune crainte à avoir. Les syndicats professionnels, reconnus par la loi du 21 mars 1884, ont tous leur action dans les villes manufacturières où se trouve une agglomération d'ouvriers de la même profession. Le mal se produit lorsqu'un atelier ou une usine employant plusieurs centaines d'ouvriers se trouve, du jour au lendemain, mis à l'index par un syndicat; mais que pourraient contre les photographes les quelques employés syndiqués? Rien, assurément.

INFORMATIONS

L'inauguration de la *Première Exposition internationale de Photographie* vient d'avoir lieu au palais des Beaux-Arts.

Nous reviendrons en détail sur cette Exposition, organisée par M. Atout-Taillefer avec le concours de la Société française de Photographie et du Photo-Club. Nous sommes heureux de constater, dès aujourd'hui, l'intérêt particulier qu'elle présente, ainsi que le goût artistique qui a présidé à son installation.

* *

A la séance du 11 avril 1892, de l'Académie des sciences, M. l'amiral Mouchez, directeur de l'observatoire de Paris, a présenté une splendide photographie reproduisant un cliché de la dimension de ceux de la Carte du Ciel, de 2° de côtés, mais pour lequel la durée de pose a été de 3 h. 12 m. au lieu de une heure.

On aperçoit sur cette épreuve, obtenue par M. Gill, directeur de l'observatoire du cap de Bonne-Espérance, deux grandes nébuleuses, plusieurs amas de matière nébulaire et un grand nombre d'étoiles que M. Gill estime à 30 000 ou 40 000.

Si un semblable temps avait été possible pour la Carte du Ciel, on aurait eu 300 millions d'étoiles au lieu de 20 ou 30 millions dont on aurait pu fixer la position pour les astronomes de l'avenir.

* *

A la séance du 19 avril, M. Faye a lu une note accompagnant la présentation de photographies célestes obtenues à Heidelberg, par le docteur Max Wolf, directeur de l'observatoire. Nous en extrayons les passages suivants :

« Parmi les clichés envoyés, deux représentent une région du Cygne où, par une pose de treize heures, on a obtenu l'image d'une nébuleuse jusqu'alors inconnue. Le nombre des étoiles donne une idée fort nette de la voie lactée et du nombre infini d'étoiles qui s'y trouvent accumulées.

« Un autre cliché a donné une notion parfaitement reconnaissable de l'orbite tracée par une petite planète découverte le 21 mars par M. Wolf. La pose, qui a été de 15 heures, a donné des étoiles de 15^e grandeur.

« Une dernière plaque a donné la trace oblique et rectiligne d'un bolide ou d'une étoile filante dans la région sur laquelle était braqué l'appareil photographique. On distingue les variations d'éclats de ce bolide dans son court trajet dans notre atmosphère. Ce qui enlève toute espèce de doute, c'est que la même trajectoire a été reproduite par un second appareil photographique travaillant simultanément avec le premier. »

* *

Nous avons le plaisir d'annoncer l'apparition d'un nouveau journal de photographie, *La Photographie*, journal mensuel illustré, publié sous la direction de M. G.-H. Niewenglowski, président de la Société des jeunes amateurs photographes.

Nous souhaitons bonne chance à notre nouveau confrère.

* *

Nous recevons de MM. Fernandez dits Napoléon, photographes à Barcelone, la lettre suivante, que nous portons à la connaissance de nos lecteurs :

« Barcelone, 7 avril 1892.

« Monsieur le Directeur du *Paris-Photographe*,

« Nous faisons construire en ce moment à Barcelone un hôtel privé et un vaste atelier photographique destiné au portrait, sur le terrain même où s'installa, en 1840, le premier *Daguerriéotypeur*, M. Charles Marchand, qui enseigna le procédé à mon père.

« Depuis nous avons continué à exercer au même endroit la profession de photographe, et nous voudrions, pour honorer ce souvenir, que les portraits, documents, vues, etc., relatifs à Niepce, Daguerre, Talbot, Poitevin, Bayard, Arago, abbé Laborde, E. Becquerel, fussent employés à la décoration architecturale de l'hôtel.

« Comme il nous est très difficile de réunir à Barcelone tous ces documents, nous vous prions, Monsieur, de nous venir en aide en publiant dans votre journal cette demande, afin que toutes personnes qui possèderaient quelques dessins ou documents analogues puissent nous les prêter comme modèle.

« Recevez, Monsieur, etc.

« A. et E. FERNANDEZ dits NAPOLÉON. »

* *

M. Lippmann, depuis la mémorable présentation à l'Académie des sciences du spectre solaire reproduit à l'aide de la méthode interférentielle, méthode qui lui a permis de résoudre le problème de la photographie des couleurs, n'a cessé de perfectionner et améliorer sa découverte.

A la séance de l'Académie des sciences du 25 avril, M. Lippmann a annoncé qu'il avait réussi à améliorer la sensibilité et l'orthochromatisme de la couche sensible, ce qui lui a permis d'obtenir des résultats tout à fait encourageants.

Il s'est servi, dans certaines expériences, de couches sensibles à l'albumino-bromure d'argent, rendues orthochromatiques par l'azaline et la cyanine; avec cette préparation toutes les couleurs viennent à la fois, même le rouge, sans interpositions d'écrans colorés et avec des poses comprises entre cinq ou trente secondes.

La théorie indique que les couleurs composées que revêtent les objets naturels doivent venir en photographie au même titre que les lumières simples du spectre. Il n'en était pas moins nécessaire de vérifier le fait expérimentalement, c'est ce que M. Lippmann a fait. Les quatre clichés soumis à l'Académie reproduisent fidèlement des objets assez divers :

Un vitrail à quatre couleurs, rouge, vert, bleu, jaune;

Un groupe de drapeaux;

Un plat d'oranges avec un pavot rouge;

Un perroquet multicolore.

Ces quatre clichés rendent parfaitement le modelé des modèles.

Les drapeaux et l'oiseau ont exigé cinq à dix minutes de pose à la lumière électrique ou au soleil, temps de pose comparativement long si on le compare à ceux employés aujourd'hui. Il reste donc à augmenter considérablement la sensibilité orthochromatique des plaques.

* *

L'abondance des matières nous oblige à remettre au prochain numéro la suite de l'étude intitulée : *Du Portrait en plein air et de l'éclairage*, par M. Paul Nadar.

A TRAVERS LES REVUES

Formule de réducteur rapide par *M. F. Wolfes*. Dissoudre dans de l'eau, parties égales d'hyposulfite de soude et d'oxalate ferreux bien pulvérisés. La dissolution a lieu en quelques minutes. Lorsqu'elle est complète, ajouter une cuillerée à café d'alun pulvérisé. La solution, jusque-là vert-clair, tourne subitement au brun rouille et peut dès lors réduire le négatif même si l'alun n'est pas complètement dissous. Il est possible de traiter deux ou trois plaques avec la même solution, après quoi elle devient claire et perd son pouvoir réducteur. Si les plaques ont pris pendant l'opération une légère teinte jaune il suffit, pour les décolorer, de les passer dans de l'eau acidulée par quelques gouttes d'acide chlorhydrique chimiquement pur.

* *

Le Dr *Eder* indique une formule d'accélérateur pour le développement à l'hydroquinone.

Alcool	1000 ^{re} .
Iode.	20 ^{re} .

Après solution ajouter 1000 c.c. d'eau.

En versant dans 40 c.c. du bain hydroquinone 3 à 6 gouttes de cette teinture d'iode, l'image apparaît instantanément. Cet accélérateur donne de la douceur aux sujets qui ont trop d'opposition.

* *

Pour donner aux épreuves une coloration lunaire il suffit de peindre le ciel d'une épreuve positive ordinaire avec une couleur gris bleu (*Bleu de Prusse et jaune*) diluée dans l'alcool. Passer ensuite une seconde couche légère sur le ciel et la surface entière de l'épreuve.

* *

La formule suivante, indiquée par la *Photographic Times*, sert à déjàunir les clichés :

Alun.	1 ^{re} .
Sulfate de fer.	1 ^{re} .
Acide citrique.	1 ^{re} .
Eau	24 ^{re} .

Laisser le cliché pendant 15 minutes environ dans cette solution.

* *

Nous trouvons dans le *British journal of photography*, une formule de renforçateur sans mercure qui nous paraît devoir donner d'excellents résultats :

Sol. n° 1. Bromure de potassium.	6 ^{re} .
Eau.	100 ^{re} .
Sol. n° 2. Sulfate de cuivre	12 ^{re} .
Eau.	100 ^{re} .

Plonger le cliché dans parties égales de ces deux solutions jusqu'à blanchiment et lui donner de la valeur dans :

Eau.	100 ^{re} .
Nitrate d'argent.	6 ^{re} .

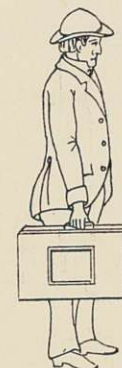
L'hyposulfite de soude ou l'ammoniaque à 25 pour 100 peuvent très bien remplacer ce dernier bain.

INVENTIONS NOUVELLES

Laboratoires pour la photographie portatifs et pliants en forme de boîtes et de portefeuilles, système de V.-E. Poitrineau.

Ces laboratoires, se repliant instantanément en portefeuille, servent à des installations rapides au logis ou en voyage.

Une caisse contient le matériel tel que : flacons, ustensiles, réservoirs, etc., renfermés dans des casiers et boîtes fermées et mobiles. Les casiers se superposent



instantanément à l'intérieur et se resserrent de même. Les laboratoires peuvent être montés et meublés en trois minutes ou démontés dans le même laps de temps et le tout est immédiatement prêt à être emporté.

Les *grands*, d'une dimension moyenne de 1 m. $\times$ 0 m. 60 $\times$ 0 m. 50, peuvent servir dans des appartements et en voyage. On peut développer des plaques de toutes grandeurs jusqu'à 30 $\times$ 40. Les portes, en s'ouvrant à 45 degrés à l'aide d'une tablette et d'un plafond fermés par un rideau ou voile, permettent à l'opérateur d'être dans l'intérieur, soit assis, si le laboratoire est posé sur une table ordinaire, soit debout, s'il est posé sur deux tréteaux mobiles de 1 m. 06 environ de hauteur. L'intérieur est éclairé par deux ou trois jours munis d'un verre rouge. On peut condamner les jours comme on le désire à l'aide de petits ressorts ou de rideaux noirs.

On a sous la main, dans les boîtes ou casiers mobiles, les cuvettes et flacons, ces derniers de 1 litre et au nombre de neuf.

Un réservoir, d'une contenance de sept litres, se vide au moyen d'un robinet, et une cuvette de zinc reçoit les eaux de lavage d'où elles s'écoulent dans un seau placé sous

la table. Un couvercle glissant à tiroir couvre et découvre les cuvettes des baigns selon le besoin.

Petit Laboratoire à la main formé par une boîte en moyenne de 0 m. 50 à 0 m. 60 x 0 m. 11. Dans le couvercle se trouvent trois panneaux qui se développent et forment ainsi le laboratoire. Un voile noir l'entoure et le ferme. Placé sur une table ordinaire, l'opérateur, assis sur un tabouret, a la tête, les bras et le buste dans l'intérieur et est hermétiquement enveloppé par le rideau. Il a à sa disposition deux ou trois flacons contenant les baigns principaux, trois cuvettes, un couvercle à tiroir; une cuvette en zinc formant le fond de la boîte pour recevoir les eaux et une carafe pleine en dehors de l'appareil avec petit robinet permet de laver les clichés à l'aide d'un siphon. Un jour muni d'un verre rouge éclaire l'intérieur.

Le *Rodinal*, nouveau développeur, peut s'employer non seulement avec les plaques, mais aussi avec les papiers au gélatino-bromure. Son emploi est des plus simple :

En cas de pose normale, étendre le *Rodinal* de 30 fois son volume d'eau. Employé plus concentré, il développe très rapidement et avec des contrastes très accentués. Plus étendu d'eau — quarante fois son volume d'eau, — il agit plus lentement, et les détails sont plus doux.

S'il y a eu excès de pose, ajouter du bromure de potassium ou employer un bain de *Rodinal* ayant déjà servi plusieurs fois.

En cas de pose insuffisante, développer lentement dans une solution très étendue d'eau.

Pour fixer, se servir du bain de fixage ordinaire, ou d'un bain de fixage acide.

Nouveau papier photographique donnant les tons noirs, préparés aux sels de fer par M. E. Boivin.

Le papier s'emploie avec ou sans révélateur; il permet par son *insolation visible* au châssis-presse, d'obtenir un tirage aussi facile et aussi régulier que ceux faits avec les papiers au chlorure d'argent.

Mode d'emploi sans révélateur. — Placer le côté jaune du papier en contact avec le cliché, dans le châssis-presse. Exposer à la lumière jusqu'à apparition complète de l'image (plutôt faible que forte). Laver à plusieurs eaux et immerger dans un bain d'hyposulfite de 5 à 10 pour 100 contenant quelques gouttes de chlorure d'or à 1 pour 100 afin d'obtenir les tons rouge, sépia, pourpre et noir. La durée générale dans ce bain est variable de 5 à 20 minutes, selon le ton que l'on veut obtenir. Laver et laisser sécher.

Mode d'emploi avec révélateur. — Pour les épreuves qui seraient insuffisamment venues au châssis-presse, le révélateur ci-dessous complète les détails de l'épreuve. Laver ensuite l'épreuve à plusieurs eaux et l'immerger dans un bain d'hypo de 5 à 10 pour 100 contenant quelques gouttes de chlorure d'or à 1 pour 100 comme il a été indiqué ci-dessus. Laver et laisser sécher.

Eau distillée ou de pluie.	1000 ^{gr.}
Azotate d'ammoniaque pur.	10 ^{gr.}
Acide acétique cristallisable	8 ^{gr.}
Azotate d'argent	5 ^{gr.}
Acétate de cuivre.	1 ^{gr.}

BIBLIOGRAPHIE

La librairie Gauthier-Villars et fils, 55, quai des Grands-Augustins, vient de publier un nouvel ouvrage de M. H. Fourtier, *Les Positifs sur verre*. Ce traité est trop important et trop bien fait pour que nous ne lui consacrons pas une étude critique spéciale qui paraîtra dans notre prochain numéro.

Annuaire de la Photographie pour 1892, par Abel BUGUET, avec trois portraits dont deux phototypographies hors texte. 1 vol. 1892. — Société d'Éditions scientifiques, rue Antoine-Dubois, Paris.

Nous annonçons avec plaisir le nouvel annuaire de photographie par M. Abel BUGUET, le nom seul de l'auteur suffit pour le recommander auprès de nos lecteurs.

Méthode pratique pour l'obtention des diapositives au gélatino-chlorure d'argent pour projections et stéréoscopes, par l'abbé J. Coupé. In-18 Jésus, avec figures; 1892, Gauthiers-Villars et fils, 55, quai des Grands-Augustins. Prix, 1 fr. 25.

L'auteur a eu pour but d'enseigner, à tous ceux qui font sérieusement de la photographie, la manière de produire ces photocopies sur verre (procédé au gélatino-chlorure d'argent) d'un usage si brillant dans la projection et le stéréoscope.

La première Partie comprend l'exposé des manipulations nécessaires à l'obtention des diapositives; la seconde, des formules nombreuses de développement, de tirage, de renforcement, ainsi que des tours de main inédits.

La Photographie devant la loi et la jurisprudence, par A. Bigeon, lauréat de la Faculté de droit de Paris, membre de la Société des Jeunes amateurs photographes. — Un volume broché, 2 fr. 50. — Société d'Éditions scientifiques, 4, rue Antoine-Dubois, Paris 1892.

Il vient enfin de paraître un livre de droit concernant spécialement la photographie. C'est une nouveauté qui était d'ailleurs impatiemment attendue. M. Armand Bigeon s'est empressé, avec raison, de combler cette lacune dont les inconvénients se faisaient sentir chaque jour. « Son but, dit-il dans la préface, a été de faire une œuvre d'utilité pratique, un livre où tous les photographes, amateurs aussi bien que professionnels, puissent trouver quelques conseils juridiques relativement à leur art et à leur industrie. » C'est pourquoi l'auteur s'est efforcé de mettre les arguments de droit à la portée de tous les lecteurs et d'être aussi précis et aussi clair que possible dans les diverses questions qu'il a traitées. Après avoir parlé de la législation française actuelle et des réformes à y apporter, il envisage la question capitale de la photographie : Est-elle un art ou une industrie? l'avis de la jurisprudence? la contrefaçon, la propriété du prototype négatif, le droit de photographier et ses conséquences. Après quelques mots sur les photographies obscènes et une longue étude sur les formalités et autorisations nécessaires pour photographier et vendre, le livre se termine par un aperçu sur la protection des œuvres photographiques dans les divers pays et un appendice au texte.

BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE

- N° 217 423. — 14 novembre 1891. — Wagner et Biedig. — Boîte pour le développement et pour le fixage de négatifs photographiques.
 N° 217 426. — 14 novembre 1891. — Farinetti et Société Clément et Gilmer. — Appareil à photographe dit : le *Photo-Magique*.
 N° 217 549. — 19 novembre 1891. — Soret. — Procédé pour recouvrir de photographies diverses substances et en particulier les galets en nuances monochromes ou polychromes.
 N° 217 647. — 30 novembre 1891. — Péret et Eustache. — Procédé nouveau de photogravure par la gélatine bichromatée.
 N° 217 650. — 25 novembre 1891. — Proust et Société L. Chambon et P. Blache. — Nouveau châssis à rouleaux.
 N° 217 681. — 26 novembre 1891. — Kopp. — Procédé pour la production de la photographie en couleurs naturelles.
 N° 217 705. — 27 novembre 1891. — De Coetlogon. — Application du celluloïd et autres matières similaires comme plaques photographiques négatives, et feuilles préparées pour l'impression photographique.
 N° 217 792. — 2 décembre 1891. — Wiese et Oertelt. — Écran démontable, servant de fond en photographie et pour d'autres usages.
 N° 217 909. — 8 décembre 1891. — Thornton et Pickard. — Perfectionnements dans les obturateurs pour chambres photographiques.
 N° 217 912. — 8 décembre 1891. — Attout dit Taillefer. — Nouvelle monture pour objectifs photographiques et autres appareils d'optique dite : « Monture Attout-Taillefer ».
 N° 218 030. — 14 décembre 1891. — Rodenstock. — Objectif ajustable pour appareils photographiques.
 N° 218 071. — 15 décembre 1891. — Stirn. — Chambre photographique avec dispositif d'escamotage placé dans la chambre noire.
 N° 218 269. — 24 décembre 1891. — Bertoni. — Système d'appareil photographique.

PETITE CORRESPONDANCE

B. A., à Paris. — Nous pouvons, en six leçons, vous mettre parfaitement au courant.
 Ferdinand F., à Strasbourg. — Nous étudions la question, et nous vous répondrons aussitôt.
 — Ces objectifs sont bons, mais il vaut toujours mieux les comparer à d'autres de marques connues.
 Louis G. de L., à P. — Rien, pas de remèdes ; recommencez les clichés. — Nous avons indiqué un procédé dans le n° 7 de la 1^{re} année.

ERRATUM. — Dans l'article « Théorie de la lumière », de M. Jules Bourdin, au lieu de : « les watts... sont égaux à un kilogrammètre », lire : « sont égaux à un kilogrammètre ».
 g

Il sera rendu compte de tout ouvrage photographique dont deux exemplaires seront envoyés au bureau du journal.

La reproduction, sans indication de source, des articles publiés par le *Paris-Photographe*, est interdite. La reproduction des illustrations, même avec indication de provenance, n'est autorisée qu'en cas d'une entente spéciale avec l'éditeur.

Directeur-Propriétaire : Paul NADAR.

Le Gérant : Aglaüs BOUVENNE.

24695. — Imprimerie LAHURE, 9, rue de Fleurus.



Photographie Nadar

NADAR-ACTUALITÉ

MADemoiselle LENDER (THÉÂTRE DES VARIÉTÉS)

Nos 9192 a, 9192 b, 9273, Toilettés de Soirées. — Nos 9274, 9275, Pincés.

MADemoiselle VERNEUIL (THÉÂTRE DU VAUDEVILLE)

Nos 6840, 6841, 6847, 6842, 6846, Toilettés de soirées.

MADemoiselle GÉRALDINE (THÉÂTRE DU NOUVEAU CIRQUE)

Nos 8623 8625, 8626, 8605, 8619.

Nos 8617, 8660, 8609, 8606, 8905.