



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. »**

On peut s'abonner directement et sans frais dans tous les Bureaux de Poste

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

CF
L.
per
634

Sommaire du N^o 5 :

Photographie astronomique, Ch. Trépied, directeur de l'observatoire d'Alger.
 Phototypes obtenus par surexposition, Ch. Gravier.
 Variétés. — Souvenirs d'un atelier de photographie. La première épreuve de photographie
 aérostatique, Nadar.
 Congrès de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France, Albert Nodon, ingénieur
 civil.
 Propriété de l'argent réduit, H. Reeb.
 Emploi du sulfite de soude anhydre en photographie, A. Lumière et Seyewetz.
 Note sur l'obtention des couleurs, de Saint-Florent.
 Correspondances étrangères : Londres, G. Davison, secrétaire du Camera Club; Vienne
 F. Silas.
 Société française de photographie, P. P.
 Informations.
 A travers les Revues.
 Inventions nouvelles.
 Bibliographie.
 Brevets relatifs à la photographie.
 Petite correspondance.

Illustrations :

Le petit pêcheur.
 Série Photographique.



Les planches que nous publions à la fin de chacun des numéros du *Paris-Photographe* sont les réductions des photographies originales faisant partie de la collection Nadar. Ces photographies sont en vente et on peut se les procurer en indiquant les numéros inscrits, qui servent de référence.

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; comte d'Assche; A. Cornu, de l'Institut; E. Cousin; G. Davison, H.-S. Camera Club; J. Demarçay; G. Demény, 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; Commandant H. Fourtier; Colonel Fribourg; Gustave Geffroy, J. Grancher; L. Grandeau; Ch. Gravier; Félix Hément; 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; Mars; Mercier; Nadar; Vicomte de Ponton d'Amécourt; A. Peignot; H. Reeb; A. Riche; F. Silas; L. de Tinceau; G. Tissandier; E. Trutat, directeur du Muséum de Toulouse; Vicomte de Spoelberch de Lovenjoul; Soret; Léon Vidal; A. Villain; Ét. Wallon; Colonel J. Waterhouse, Assistant surveyor general of India; F.-H. Wilson; P. Yvon, etc., etc.

Paris-Photographe



Héliog. Rougeron, Vignerot.

Cliché Nadar.

Imp. Wittmann.

LE PETIT PÊCHEUR

PHOTOGRAPHIE ASTRONOMIQUE



EST un astronome, et l'un des plus grands, Arago, qui fit connaître il y a cinquante-huit ans, au monde savant, la découverte de Niepce et de Daguerre. A l'Académie des Sciences, dans la séance du 19 août 1839, il s'exprimait en ces termes : « N'hésitons pas à le dire, les réactifs découverts par M. Daguerre hâteront les progrès d'une des sciences qui honorent le plus l'esprit humain. Avec leur secours, le physicien pourra procéder désormais par voie d'intensités absolues ; il comparera les lumières par leurs effets. S'il y trouve de l'utilité, le même tableau lui donnera des empreintes, des rayons éblouissants du soleil, des rayons trois cent mille fois plus faibles de la lune, des rayons des étoiles.... » Arago prévoyait donc le rôle que la photographie pouvait jouer dans l'étude des sciences, et, en particulier, dans celle de l'astronomie physique. Pourtant l'astronome à qui l'on demanderait aujourd'hui quelle a été la première application vraiment réussie de cet art à cette science, pourrait se trouver embarrassé pour l'indiquer avec précision. On sait qu'une tentative de photographier la lune, faite par Daguerre lui-même en 1839, sur la demande d'Arago, n'eut aucun succès. L'année suivante l'Américain J.-W. Draper fut plus heureux ; en faisant usage du procédé de Daguerre et d'un télescope de Newton qui donnait en son foyer une image lunaire de 25 millimètres, il parvint à obtenir quelques photographies de cet astre avec une durée d'exposition de vingt minutes. Nous savons encore qu'une éclipse totale de soleil, celle du 8 juillet 1842, a été photographiée à Milan par Majocchi, et l'on trouve dans le musée de l'Observatoire de Paris une série de plaques daguerriennes d'une éclipse, ne portant aucune date ni aucun signe qui permette de découvrir en quel lieu elles furent obtenues. Peut-être se rapportent-elles à l'éclipse de 1842, et peut-être aussi sont-elles les plaques de Majocchi. Enfin, le 2 avril 1845, MM. Fizeau et Foucault réussissaient à former, en un soixantième de seconde, une image daguerrienne du soleil, qu'il nous a été impossible, à notre regret, de reproduire ici. Telles sont les origines.

L'idée d'appliquer la photographie à l'étude des corps et des phénomènes célestes devait naturellement se présenter à l'esprit des astronomes et des physiciens. La photographie d'un objet n'est, en effet, qu'une image, fixée par

la lumière elle-même en décomposant une substance dont on a recouvert l'écran d'une chambre obscure. Que celle-ci soit armée ou non d'un objectif, que l'objet soit rapproché ou très éloigné, il n'importe pour le principe. Or, dans tout instrument d'optique appliqué à l'examen d'un corps céleste ou terrestre, la partie essentielle est un transformateur de faisceaux lumineux, objectif ou miroir, dont le rôle est celui-ci : un faisceau conique de rayons ayant pour sommet un point A de l'objet (fig. 1), est transformé en un autre faisceau conique indéfini dont le sommet se trouve en un point A' du plan local; A' est le foyer de A. Ce foyer est réel comme l'est le cône lui-même dans tout l'espace au delà de l'objectif. Car si l'on promène un écran de MN vers A', on voit sur lui la trace lumineuse du cône, d'autant plus intense et de dimensions plus petites que l'écran sera plus près de A'. Au point A' lui-même, cette trace est, sinon tout à fait nulle, au moins la plus petite possible. Elle forme alors *une image réelle* du point A. Il était donc naturel de penser qu'en substituant une plaque daguerrienne à l'écran, on formerait l'image d'un astre avec autant de facilité

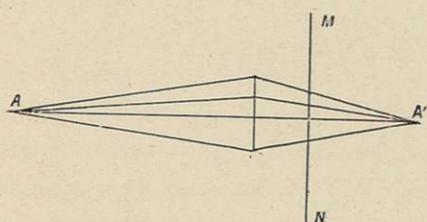


Fig. 1.

que celle d'un objet terrestre. Tel est le principe.

Avec autant de facilité, avons-nous dit? on pouvait le penser, mais il s'en fallait de beaucoup que le problème fût, en réalité, aussi simple. Pour le comprendre, prenons deux cas extrêmes. Il s'agit de photographier un astre dont

l'éclat est ou bien très grand, comme celui du soleil, ou bien très faible, comme celui d'une étoile. Dans le premier cas, la difficulté sera de réaliser une pose d'assez courte durée; en une seconde, la plaque sera brûlée; on n'aura qu'une image informe, sans contours définis et sans détails. On vient de voir que la première photographie connue, montrant l'image d'une tache solaire, n'avait demandé à Fizeau et Foucault qu'un soixantième de seconde. Or, une aussi courte pose exigeait évidemment l'emploi d'artifices particuliers dont le principe, aujourd'hui connu de tous les amateurs de photographie, était alors à trouver.

Dans le cas d'une étoile, c'est la difficulté contraire, beaucoup plus grande encore. On aperçoit immédiatement deux manières de la résoudre : prolonger l'action de la lumière sur la couche sensible, ou augmenter la sensibilité de cette couche. La première voie peut nous mener tout droit à l'absurde, comme, par exemple, à vouloir qu'une lunette demeure pointée sur une étoile pendant plusieurs jours, plusieurs semaines ou plusieurs mois. La seconde nous conduit à poser un problème de chimie dont la difficulté égale au moins l'intérêt, et pendant une quarantaine d'années, l'histoire de la photographie sera presque tout entière celle des tentatives qu'on a faites pour accroître de plus en plus la sensibilité des plaques.

Si nous voulions suivre pas à pas l'histoire de ces progrès, de ces transfor-

mations successives du procédé daguerrien, nous serions entraînés hors des limites de notre sujet. Nous devons toutefois signaler les trois étapes principales qui marquent la route. C'est d'abord, en 1841, le procédé de Talbot, où la substance sensible est toujours le chlorure d'argent, mais qui remplace la plaque d'argent de Daguerre par une simple feuille de papier; puis le perfectionnement de Niepce de Saint-Victor, consistant à donner pour support au chlorure d'argent une mince couche d'albumine étendue sur une lame de verre. C'est enfin le procédé auquel s'attachent les noms de Legray, Fry, Archer (1851), et qui à l'albumine substituent le collodion. L'importance de ce dernier perfectionnement est capitale pour toutes les applications de la photographie aux sciences comme aux arts; car la sensibilité est déjà si grande qu'il va falloir remplacer la minute par la seconde dans l'évaluation des temps de pose, et nous devons attendre vingt ans pour la voir dépasser par le gélatino-bromure d'argent. Mais c'est alors vraiment que, suivant l'heureuse et pittoresque expression de M. Janssen, la plaque photographique deviendra la rétine du savant.

Est-ce à dire que l'œil de l'astronome n'interviendra plus désormais dans l'étude des phénomènes célestes, qu'il sera toujours et partout remplacé par la plaque photographique, et que tout sera dit lorsqu'on aura développé le cliché? Nous ne le pensons pas, et, sans doute, ce n'est pas là non plus ce qu'a voulu dire M. Janssen. Mais il est certain qu'au point de vue de la constatation fidèle, sincère, des faits astronomiques de tout ordre, la photographie constituera une méthode d'enregistrement incomparable; elle constituera aussi une méthode de mesure; seulement l'astronome n'aura plus affaire à un phénomène instantané, fugitif, comme c'est le cas lorsqu'il observe directement le ciel; les documents que nous devons à cette méthode nouvelle, et que nous transmettrons à nos successeurs, feront découvrir, s'ils sont assez parfaits, les variations séculaires de l'aspect des corps célestes ou de leurs positions relatives. Découvrir de tels changements, pour s'élever à une connaissance plus complète des lois de l'univers physique, c'est le but suprême de l'astronomie, et la seule raison d'être des observatoires et des astronomes.

Ayant ainsi marqué, en quelques traits rapides, les origines, les principes et le but, nous allons passer en revue les principales applications de la photographie à l'étude des phénomènes célestes.

Photographies de la lune. — C'est le procédé au collodion qui a donné les premières épreuves à peu près réussies de la lune. Après un certain nombre de tentatives intéressantes faites par Philipps, Crookes et Edwards, Read et Grubb, de 1850 à 1858, les travaux les plus remarquables dans ce genre ont été ceux de Warren de la Rue en Angleterre, et de Rutherford, en Amérique. Avec ces deux savants, la photographie lunaire atteignit presque à la perfection, du premier coup avec Warren de la Rue, graduellement chez Rutherford. C'est

qu'ils n'employaient pas l'un et l'autre des instruments du même genre. Warren de la Rue, faisant usage d'un télescope à réflexion, n'avait à se préoccuper que de la figure de son miroir, et pourvu que celle-ci fût une parabole parfaite, il était sûr que les rayons de toute couleur, issues d'un point de la lune, venaient concourir en un même point dans l'image, après leur réflexion. Rutherford, au contraire, qui s'était d'abord servi d'une lunette astronomique construite en vue des observations ordinaires, avait à compter non seulement avec la forme des verres de son objectif, mais encore avec leur composition chimique, avec l'homogénéité de leur substance, avec leurs pouvoirs réfringents. Les imperfections qu'il rencontra dans ses premières photographies de la lune et qu'il attribua immédiatement à un défaut d'achromatisme pour les rayons photographiques, le conduisirent à chercher la combinaison de verres de crown et de flint qui permettrait de réaliser l'achromatisme chimique. Il en trouva le principe, et lorsqu'il l'eût appliqué lui-même à la construction d'un nouvel objectif, il obtint des photographies de la lune pouvant disputer de perfection avec celles de son rival anglais.

Si l'on voulait tenter d'aller plus loin, on le pouvait par deux moyens très différents : par un agrandissement direct de l'image à l'oculaire de la lunette, ou bien en construisant un objectif d'une ouverture et d'une distance focale très grandes, de manière à former directement dans le plan focal une image lunaire d'un diamètre considérable. Les lecteurs de cette Revue ont pu déjà se rendre compte de ce que donne la première méthode, car le numéro de *Paris-Photographe* du 25 septembre 1891 contient une épreuve admirable d'une portion de la surface lunaire, que MM. Henry ont obtenue à l'Observatoire de Paris, en appliquant un grossissement de vingt fois à une lunette de 33 centimètres d'ouverture et de 3 m. 43 de longueur focale, spécialement construite par eux-mêmes pour la photographie céleste. Mais on a vu, en même temps, que cette manière d'opérer ne permet pas de photographier d'un seul coup l'image entière de l'astre.

Comme exemple de la seconde méthode nous reproduisons, dans le prochain numéro une photographie lunaire prise l'année dernière à l'Observatoire de Lick au Mont-Hamilton. Ici aucun agrandissement n'est intervenu, ni à l'oculaire, ni d'après le cliché : c'est l'image de l'astre, telle qu'elle se présente au foyer de la grande lunette de Lick; son diamètre est de 12 centimètres, ce qui correspond à une longueur focale de 14 mètres pour la lunette. Elle est fort belle aussi par la finesse et le nombre des détails qu'elle permet de saisir.

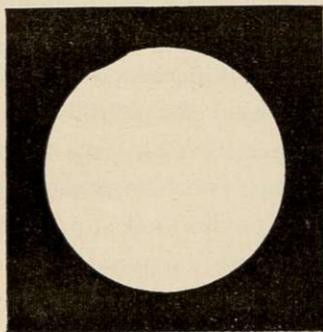
Photographies du soleil. — Des photographies du soleil nous aurons peu de chose à dire; non pas, si l'en faut de beaucoup, que le sujet soit de peu d'importance, ou que les méthodes employées et les résultats obtenus ne méritent point une étude approfondie. Mais cette étude a été faite ici-même, dans le numéro du 30 mai 1892, par M. Guéronnan, où l'on trouvera deux épreuves extrê-

ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 16 AVRIL 1893

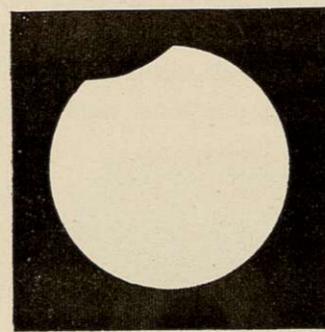
PHOTOGRAPHIÉE PAR M. CHARLES TRÉPIED A L'OBSERVATOIRE D'ALGER.



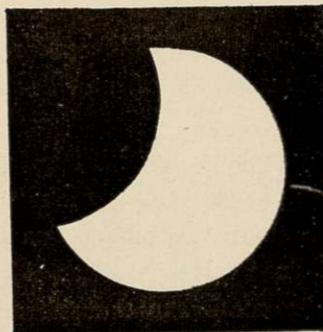
Pôle Nord.



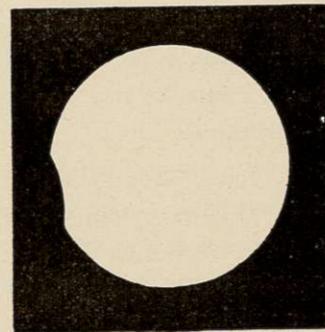
3 h. 25 m. 06 s., temps moyen de Paris.



3 h. 30 m. 55 s., temps moyen de Paris.



4 h. 20 m. 02 s., temps moyen de Paris.



5 h. 06 m. 35 s., temps moyen de Paris.

Fig. 2.— Ces quatre figures montrent les positions successives du disque lunaire sur celui du soleil

mement belles d'une portion de la surface du soleil, prises à l'Observatoire de Meudon le 12 février et le 13 mars 1892, représentant une même tache solaire à son apparition et à son retour. Nous ne reviendrons pas sur tout ce qui a été dit à ce sujet par M. Guéronnan dans son très intéressant article, et il nous suffira de rappeler à nos lecteurs le principe. En 1877, M. Janssen ayant recherché comment varie l'action du spectre solaire sur une plaque photographique, lorsqu'on diminue de plus en plus la durée de la pose, trouva que pour un temps de pose extrêmement court, c'est-à-dire d'un ou deux millièmes de seconde, l'action du spectre se réduit à celle d'une bande très étroite, voisine de la raie G, dans le violet. La figure de la page 190 du numéro de *Paris-Photographe*, du 30 mai 1892, fait voir ce que devient l'impression du spectre lorsqu'on réduit peu à peu le temps de pose jusqu'au point où la lumière n'impressionnerait plus la plaque. Il résulte de là une conséquence assez curieuse et qu'on a pu vérifier bien des fois : c'est qu'un objectif non achromatisé pour

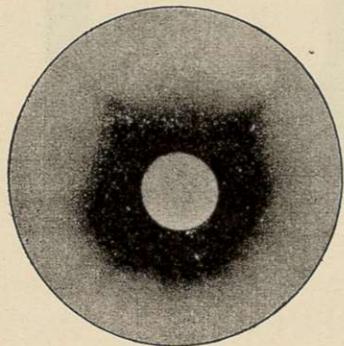


Fig. 3. — Éclipse du soleil, du 6 mai 1883. Photographie de la couronne.

les rayons chimiques, et pour cette raison ne donnant qu'une image photographique très imparfaite de la lune ou des étoiles, peut donner cependant une image très supportable du soleil. Il va sans dire que les résultats sont bien supérieurs si l'on réalise l'achromatisme chimique. Dans l'objectif dont M. Janssen fait usage à Meudon, et qui a été construit sur ses indications par Prazmowski, l'achromatisme est calculé pour deux radiations voisines de G. C'est ainsi que l'illustre astronome-physicien a obtenu ces photographies montrant avec une netteté si saisissante les granulations de la surface solaire, avec leurs transformations rapides, et lui ont fait découvrir cette disposition si curieuse en réseau polygonal à laquelle il a donné le nom, qui restera dans la science, de réseau photo-sphérique.

Nous ne pouvons quitter ce sujet sans nous rappeler que M. Faye est le premier astronome ayant exprimé l'idée que l'on pouvait employer la méthode photographique non seulement à l'exploration physique de la surface d'un astre, à la constatation d'un phénomène comme celui d'une éclipse, mais aussi à des mesures précises de position. Son mémoire de 1849 contient tout un programme des opérations qu'il y aurait à faire pour déterminer par des procédés photographiques : 1° le diamètre du soleil avec une précision supérieure à celle des méthodes usuelles, qui consistent à observer la durée du passage méridien du disque, ou à mesurer la différence des distances zénithales du bord supérieur et du bord inférieur; 2° les positions des taches solaires sur le disque; 3° les ascensions droites du centre du soleil à son passage au méridien. Ce programme a été réalisé en ce qui concerne l'étude des taches, celle de la rotation du soleil

et celle des éclipses; il le sera sans doute un jour dans ses autres parties.

La figure 2 est la reproduction de l'éclipse partielle de soleil photographiée le 16 avril dernier à l'Observatoire d'Alger. L'une des épreuves a été prise à l'instant, voisin de la plus grande phase, où le bord de la lune est arrivé au contact avec une tache solaire.

La figure 3 est une photographie de la couronne de l'éclipse totale du 6 mai 1883, obtenue par M. Janssen à l'île Caroline, au moyen d'un objectif de 21 centimètres et de 1 m. 20 de foyer, l'action lumineuse ayant été prolongée pendant toute la durée de la totalité, environ 5 minutes.

On sait enfin que la photographie a été deux fois appliquée à l'observation des passages de la planète Vénus sur le soleil, en 1874 et en 1882, et dans le numéro de *Paris-Photographe* du 25 mai 1891 on trouvera de fort intéressants détails sur la construction et le fonctionnement d'un appareil qui peut rendre les plus grands services pour la photographie des passages de planètes sur le soleil ou des phases successives d'une éclipse totale ou partielle. C'est l'appareil connu sous le nom de *revolver-photographique* de M. Janssen.

CHARLES TRÉPIED.

Directeur de l'Observatoire d'Alger.

(A suivre.)

PHOTOTYPES OBTENUS PAR SUREXPOSITION

MULTIPLICATION DES PHOTOTYPES — CONTRE-TYPES



Nous avons dit dernièrement¹ que dans la dernière conférence faite par M. Londe au Conservatoire des Arts et Métiers, il avait été question de la multiplication des négatifs, soit par contact, soit à la chambre noire; ce qui a surtout frappé, dans cette très intéressante séance, c'est la production des positifs par la substitution, sur la même surface sensible, de ces images aux négatifs, que l'on obtient le plus souvent lorsque l'on expose une surface sensible dans le châssis d'une chambre noire. Par des procédés analogues, on obtient des négatifs directement d'un négatif type, en utilisant soit la chambre noire, qui permet d'arriver à des dimensions différentes, soit le

1. *Paris-Photographe*, p. 152.

châssis-presse avec lequel on conserve les dimensions de l'original si le composé sensible est étendu sur une surface inextensible; aussi on a donné à ces clichés le nom de *contre-types*.

Suivant notre habitude, nous ferons précéder les procédés, dont il a été question, d'un historique qui comprendra les principales observations pratiques faites par différents auteurs, nous citerons des faits avec des dates aussi exactes que nos souvenirs ou les documents que nous possédons nous le permettront.

En jalonnant ainsi la route parcourue, notre but n'est pas d'amoindrir le mérite des observateurs ou expérimentateurs qui ont eu la générosité de nous donner les résultats de leurs travaux et de leur perspicacité; la plupart ont travaillé isolément, et s'ils ont repris les essais de leurs devanciers en les affirmant, leur besogne était utile, car ils nous ont épargné des tentatives coûteuses et longues dans des recherches toujours incertaines, sur les mystérieux phénomènes que produit l'action de la lumière lorsqu'elle agit pendant un certain temps.

Nous commencerons notre exposé en rappelant que Scheele, en 1777, a constaté que la lumière, lorsqu'elle traverse des verres colorés, noircit encore le chlorure d'argent et que le composé noir est facilement dissous dans l'acide nitrique. En 1782 Senneber reprit ces expériences et signala qu'en variant la durée de l'exposition on obtenait des colorations différentes, et qu'une préparation sensible, qui prenait une coloration déterminée sous l'influence de rayons lumineux qui traversaient un verre violet pendant 25 secondes d'exposition, exigeait une exposition de 20 minutes sous un verre rouge.

Wegdwood, en 1802, assisté de Davy, imagina d'employer la chambre noire pour reproduire les images des objets à l'aide de la lumière qu'ils reflétaient, mais ils employaient le nitrate d'argent qui n'est pas assez sensible; c'est surtout dans la copie, à l'aide d'écrans transparents, qu'ils utilisèrent l'action de la lumière sur les sels d'argent, mais ils ne parvinrent pas à fixer les images obtenues.

Nicéphore Niepce, de 1813 à 1826, découvrit des dissolvants de différentes substances qui, après une modification opérée par la lumière, devenaient insolubles dans leurs dissolvants primitifs, il constata les effets de l'exposition d'une certaine durée.

Daguerre, de 1829 à 1839, semble être le premier qui profita de la prédisposition que possèdent les corps polis frappés par la lumière, de condenser les vapeurs (phénomène curieux étudié peu après par Moser), le contact de vapeurs de mercure avec une plaque d'argent iodée produisant un amalgame blanc qui dessine l'image positive sur le fond d'argent poli. Le mercure agit donc dans ce cas comme un révélateur de l'action de la lumière.

M. Edmond Becquerel, en 1840, démontra que la lumière elle-même peut développer l'image invisible au sortir de la chambre noire. Il suffit pour cela d'exposer la plaque aux rayons du jour derrière un verre rouge. Partout où la lumière a agi, il se produit une décomposition de l'iodure d'argent sous l'influence des rayons rouges qui traversent le verre, et l'image apparaît en entier (cette expérience ne réussit pas avec l'iodure d'argent préparé par double décomposition).

M. Regnault, en 1842, a présenté à l'Académie des sciences les faits suivants, qui lui ont été communiqués par M. Moser, de Königsberg.

Si on laisse une plaque d'argent iodée pendant un temps convenable dans la chambre noire, on obtient une image immédiatement visible, sans avoir besoin de passer la plaque au mercure, mais cette image est une *image inverse ou négative*. (On sait que, dans le procédé de Daguerre, si on n'attend pas que cette image négative paraisse, quand on retire la plaque de la chambre noire, on n'y aperçoit rien; mais la couche

iodée est suffisamment affectée pour que l'image paraisse lorsqu'on expose la plaque aux vapeurs mercurielles.)

M. Moser a constaté le fait curieux suivant: si une plaque d'argent iodée a séjourné dans la chambre obscure le temps convenable pour donner ensuite, par le développement aux vapeurs mercurielles, une *image positive*, est placée au soleil sous un verre jaune, il se produit rapidement une *image négative* qui disparaît au bout de quelques instants et, après 10 à 15 minutes, il apparaît à sa place une image positive. Ces expériences, ainsi que d'autres faites par M. Moser, prouvent qu'il peut se former successivement et directement sur la plaque d'argent iodée deux images.

Nous retrouverons des faits analogues plus loin, dans les observations d'autres auteurs; ils se rattachent aux procédés dont nous nous occuperons dans cet article.

Bien que nous n'ayons en vue, dans cet article, que les procédés donnant des images par transparence, nous allons indiquer un phénomène très intéressant qui a été utilisé à nouveau pour ce qui nous occupe. Dans les quelques mois qui ont précédé la divulgation des procédés de Niepce et de Daguerre, plusieurs personnes, ayant appris que ces inventeurs avaient soumis à certains académiciens des spécimens d'images obtenues à la chambre noire, présentèrent des épreuves et des procédés qui donnaient des images à l'aide de cet appareil:

Dans une exposition faite en juillet 1839 en faveur des inondés de la Martinique, figuraient des images obtenues à la chambre noire par M. Bayard, employé du Ministère des Finances.

Le 8 août 1839 on donna lecture à l'Académie des Sciences du procédé suivant, imaginé par M. Lassaigue:

« Le moyen que j'emploie est fondé sur l'observation que j'ai eu l'occasion de faire que le sous-chlorure d'argent noirci à la lumière du soleil se décomposait beaucoup plus vite sous l'influence de cette lumière, en présence de l'iodure de potassium, qu'à l'ombre ou exposé à une faible lumière.
« Si on place derrière une gravure une feuille de papier préalablement noirci par l'exposition du chlorure d'argent au soleil et imprégné ensuite d'une solution faible d'iodure de potassium, tous les traits de la gravure ne laissant pas passer la lumière, préservent de la double décomposition le sous-chlorure d'argent; au contraire, les parties blanches transmettent en partie la lumière, déterminent cette décomposition en quelques heures et font prendre aux parties du papier exposé à cette radiation une teinte d'un gris verdâtre ou d'un jaune pâle par l'iodure d'argent qui s'y est formé. »

M. Lassaigue fixait l'image *positive* qu'il obtenait ainsi d'un *positif* en mettant l'épreuve dans des bains d'eau tiède qui dissolvait l'iodure de potassium non utilisé.

D'autres auteurs, MM. Herschell, Hunt, Schaffaault, Vérignon¹, s'occupaient au même moment de procédés analogues basés sur le même principe: la décoloration, produite par la lumière en présence de l'iodure de potassium, d'un sel d'argent noirci au soleil. A la chambre noire ils obtenaient directement des images positives.

Cette singulière propriété de l'iodure de potassium est à étudier encore. Suivant le sel soluble employé avec le nitrate d'argent pour former le sel haloïde d'argent, coloré

1. En 1840 M. Bayard indiqua que les épreuves exposées par lui en juillet 1839 étaient obtenues par un procédé semblable à celui décrit par M. Lassaigue, mais il fixait dans l'hyposulfite de soude.

préalablement par la lumière, on obtient des impressions ayant des tons différents sous l'influence de la lumière.

Le chlorhydrate d'ammoniaque donne une coloration rouge qui devient noire par une longue exposition.

Le chlorure de sodium donne la même coloration.

Le chlorure de strontium donne un brun léger.

Le chlorure de baryum donne un brun riche qui devient pourpre.

Le chlorure de chaux donne un ton très rouge.

L'iodure de potassium donne un brun jaune.

Le chlorure de potassium donne des tons qui varient, suivant la pureté du sel, du jaune au bleu d'acier.

Le phosphate de soude donne un gris souris.

Le tartrate de soude donne un brun sombre.

L'urate de soude donne un brun jaune.

Le chlorure de fer donne un brun intense qui noircit.

Le bromure de sodium donne un brun rouge d'un ton très riche.

Cette sorte de destruction subséquente, opérée par la lumière, ne semble pas avoir gêné les photographes qui ont pratiqué les procédés négatifs sur papier; la durée de l'exposition nécessaire à cette époque permettant une certaine latitude dans le temps de pose (cependant, comme nous venons de le voir, des observations ont été faites). Il n'en a pas été de même lorsque les procédés au collodion, plus rapides, les ont remplacés.

M. Malone, en Angleterre, signalait en 1853 la difficulté de développer les parties claires d'une image lorsque l'exposition était trop longue; les parties sombres de l'objet photographié *apparaissaient les premières*.

En 1855 M. Heilmann écrivait à M. Paul Périer en lui envoyant un cliché à l'appui :

« Lorsque je versai mon révélateur (acide pyrogallique 1 gramme, eau 100 centimètres cubes, acide acétique 12 à 15 centimètres cubes) sur ma glace, ne voyant rien apparaître, j'ajoutai rapidement dans le verre même une pincée d'acide pyrogallique et un peu d'eau, pensant que l'acide acétique était en excès; l'image apparaît instantanément, mais à ma grande stupeur, comme vous en jugerez vous-même, elle était *positive* par transparence et par réflexion.

« J'avais bien déjà eu des épreuves positives sur papier arrivées à l'envers à l'état d'épreuves négatives, par une exposition prolongée au soleil; j'avais vu souvent une épreuve au collodion solarisée, et par conséquent les parties opaques devenir un peu plus claires; mais le renversement complet avec toutes les graduations en sens inverse parfaitement conservées, et avec un modelé que je n'ai jamais vu avant, voilà ce qui m'étonne. »

Nous allons voir qu'il y a près de quarante ans que la question dont nous nous préoccupons aujourd'hui a été étudiée et que les résultats obtenus récemment, sur les plaques au gélatino-bromure, faciliteront certainement la pratique des moyens à employer pour obtenir des phototypes par surexposition.

(A suivre.)

CH. GRAVIER.



VARIÉTÉS



SOUVENIRS D'UN ATELIER DE PHOTOGRAPHIE

LA PREMIÈRE ÉPREUVE DE PHOTOGRAPHIE AÉROSTATIQUE

(suite)

Et je monte, remonte et remonte encore, toujours, — sans plus de succès.

A chaque nouvel échec, j'ai beau chercher, voir encore et revoir : rien n'a été oublié ni négligé, rien ne pêche. Dix fois, vingt fois, mes bains ont été filtrés, refiltrés, remplacés, tous mes produits changés.

Comment peut-il se faire qu'invariablement, inexorablement, je n'obtienne qu'une série de plaques voilées, noires de suie, sans un indice, un soupçon d'image? D'où vient que, comme sous un sort jeté, je ne puisse sortir de ces glaces opaques, fuligineuses, de cette nuit qui me poursuit?

« Les autres » auraient-ils eu raison?

Impossible. Jamais je n'admettrai de l'objectif qu'il ne me *rende* point ce qu'il *voit*. — Évidemment il ne peut y avoir, il n'y a là qu'un accident de laboratoire jusqu'à présent inexplicable, accident qui se prolonge cruellement, certes, et s'acharne au delà du vraisemblable, — mais dont j'aurai raison.

Car je n'en démordrai pas : coûte que coûte, je poursuivrai mes ascensions jusqu'à ce que j'en aie le cœur net.

*
**

Mais — coûte que coûte — est bientôt dit. Chacune de ces ascensions épuise mes ressources plus que maigres; tout ce que je gagne, tout ce que j'ai passé là.

Encore voici venir la saison d'hiver, peu propice à mes tentatives. — Me va-t-il donc falloir rester sous ma honte d'être battu et me ronger les poings jusqu'au printemps prochain, attendant de recommencer?

Une fois, encore une fois, essayons! — et de tout mon effort d'application, de toute la concentration de ma volonté, cette fois dernière, je tente....

Rien, rien, rien!!!

A chacune de ces ascensions, lorsque, ne pouvant me dépêtrer de la série noire, j'arrivais de guerre lasse à remettre nouvel essai à la fois prochaine, je ne manquais pas, comme on peut croire, un beau « LACHEZ-TOUT ! » m'offrant au moins comme consolation et dédommagement la jouissance d'une ascension libre. Tel le pâtissier, faute de pratiques, mange son fonds.

Cette fois suprême, m'obstinant, j'avais prolongé plus tard qu'aux montées précédentes ma lutte inutile, et le jour tombait avec nous lorsque nous descendions, tout près de Paris, dans un vallon ignoré, alors à peu près désert et charmant, qu'on appelle Petit-Bicêtre.

Il n'y avait pas de vent. Nous venions de nous asseoir mollement à côté d'un gros pommier. Le Godard de manœuvre se disposait à vider et plier son ballon :

— Arrêtez!...

Je viens d'être traversé d'une idée : — Pourquoi demain matin encore ne tenterais-je pas l'éventualité quelle qu'elle soit, puisque je suis là, tout porté? Les frais sont faits, le gaz payé, et, mon appendice bien clos, il n'y a pas de danger qu'il s'échappe ou se dilate cette nuit, car déjà le froid pique. — Je vais donc laisser le ballon sur place, bien amarré à cet honnête pommier et sous bonne garde d'ailleurs, charger de pierres meulières ma nacelle et envoyer sur Paris mon préparateur qui m'apportera d'autres produits tout neufs. — Une nuit est bientôt passée, même à Petit-Bicêtre — et qui sait si demain matin, enfin?....

* * *

Dès l'aube je suis debout. Le temps est couvert, il tombe une bruine grise et glaciale. Décidément je ne suis pas favorisé.

Mais voici bien autre chose : je ne vois plus mon ballon!!!.... — Si, le voilà? Mais en quel état!

Ce ballon auquel nous avons dit bonsoir il y a quelques heures, droit et fier alors sur son pédoncule comme un champignon majestueux, je le retrouve tassé sur lui-même, affalé, avachi. Le froid de la nuit a condensé son gaz et en outre le filet, les manœuvres sont alourdies par cette petite pluie fine, si inopportune. La guigne s'acharne. Vais-je pouvoir m'enlever seulement?

La nacelle est vidée des meulières. Pendant qu'on la maintient sans peine, je la déménage du laboratoire si précieusement installé, de la tente, de tout, même de ma fameuse guillotine horizontale (— à brevet! —) que ma main suppléera : je n'emporterai avec moi que ma chambre noire et ma glace préparée sous châssis.

Je prends place dans le panier : il fait à peine un demi-tour sur lui-même sans quitter le sol, comme découragé et renonçant à trop gros effort.

Dans ce presque rien, il y a pourtant une petite indication ascensionnelle et

il est évident qu'un faible allègement va suffire pour me faire monter, car ce pesage de quinaux est en somme aussi délicat et sensible que celui des centigrammes sur le trébuchet du pharmacien.

Il n'y a pas à hésiter : je quitte mon paletot, d'abord, que j'abandonne à terre, puis mon gilet, puis mes bottes, puis.... — mais puis-je dire cela, et comment le dire? débarrassé de tout quant à l'extérieur, — il n'y a pas de dames — je me déleste encore moi-même de *tout* ce qui peut me surcharger — et je m'enlève enfin, à quatre-vingts mètres environ....

J'ai aussitôt ouvert et refermé mon objectif et je crie impatient :

— Descendez!

On me tire à terre. D'un bond je saute dans l'auberge où tout palpitant je développe mon image....

Bonheur! — Il y a quelque chose!....

* * *

J'insiste et force : l'image peu à peu se révèle, bien indécise, bien pâle, mais nette, certaine....

Je sors triomphant de mon laboratoire improvisé.

Ce n'est qu'un simple positif sur verre, très faible par cette atmosphère si brumeuse, tout taché après tant de péripéties, mais qu'importe! Il n'y a pas à nier : — voici bien sous moi les trois uniques maisons du petit bourg : la ferme, l'auberge et la gendarmerie, ainsi qu'il convient dans tout Petit-Bicêtre civilisé. On distingue parfaitement sur la route une tapissière dont le charretier s'est arrêté court devant le ballon, et par les tuiles des toitures les deux pigeons blancs qui venaient de s'y poser.

J'avais donc eu raison!

* * *

Mais comment, pourquoi, ai-je donc pu, seulement cette fois désespérée, obtenir ce qui m'avait été jusque-là refusé si implacablement?

La lumière d'un coup se fait, et j'ai enfin l'explication de toutes mes déconvenues, explication que, plus sagace que moi, mon lecteur praticien a déjà pu deviner.

Cette fois, n'ayant pas de gaz à perdre, je suis monté avec l'appendice *fermé*, — cet appendice que la prudence élémentaire de tout aéronaute laisse toujours ouvert, béant, à chaque départ, pour donner issue à l'excédent du gaz qui se dilate à mesure que le ballon monte et prévenir ainsi l'explosion.

Or à chacune de mes montées cet appendice fusant vomissait à flots l'hydrogène sulfuré par mes bains : iodure d'argent avec sulfure d'hydrogène, méchant ménage irrémisiblement condamné à ne jamais donner d'enfants. En n'imposant

pas ici dès la première rencontre le divorce immédiat, j'avais assurément mérité de payer plus cher encore mon manque d'observation et de déduction.

Mais si j'ai eu des torts, je me les pardonne, tout joyeux d'avoir enfin « rompu le sort ».

L'explication de mes méfaits maintenant révélée, je suis, en toute quiétude, bien certain d'obtenir là-haut tous les parfaits clichés que je voudrai, de prouver aux plus savants que moi que j'avais contre eux raison, — et mon cher fils pourra dire que son père a eu, premier, l'honneur de réaliser la photographie aérostatique. — Il fera autre chose encore, plus et mieux : — « la première « préoccupation d'un père, m'écrivait l'excellent cousin Charles, doit être de « laisser un fils qui vaudra mieux que lui. »

* * *

Et à tout venant j'arbore mon cliché si imparfait qu'il soit, expliquant les comment et pourquoi, transporté.... — Mais quel nouveau coup de foudre le soir même de ce beau matin-là!

Un ami m'arrive à l'heure de la soupe. Naturellement il n'est pas entré que je lui ai déjà montré le fameux cliché et tout bouillant, avec mon lyrisme habituel quand j'ai enfourché un dada nouveau, je lui raconte et ma théorie et mes acharnés ratages et leur explication et mon expérience du matin et mes espérances (— brevetées!).....

Et alors l'ami — tout de glace :

— Mais, mon pauvre bonhomme, c'est connu, ton affaire, archiconnu! Tu n'es pas du tout le premier. J'ai lu tout cela, il n'y a pas huit jours, imprimé tout au long. .. Le livre est très curieux. Il est d'un Monsieur... Monsieur.... attends donc! — un Monsieur qui a eu des rapports avec l'air comprimé.... Monsieur... Andraud! — C'est cela : Monsieur Andraud! — Et même IL Y AVAIT à l'exposition de cette année des photographies obtenues de la nacelle d'un ballon....

(A suivre.)

NADAR.



CONGRÈS DE L'UNION NATIONALE

DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES DE FRANCE



L'Union nationale des Sociétés photographiques de France, organisée le 19 juillet 1892 sous la présidence de l'un de nos plus illustres savants, M. Janssen, directeur de l'Observatoire d'astronomie physique de Meudon et Membre de l'Institut, a réuni son premier Congrès au Havre du 21 au 24 mai dernier, avec le concours de la *Société havraise de photographie*.

Le succès de ce premier Congrès a été très vif et le souvenir des fêtes charmantes qui ont été données à cette occasion restera pendant longtemps présent à la mémoire des nombreux délégués des Sociétés photographiques de France qui s'y étaient associées. La Municipalité havraise avait donné à ces fêtes un caractère officiel en leur accordant son intelligent et bienveillant concours.

M. Brindau, maire du Havre, et M. Lardin de Musset, sous-préfet de l'arrondissement, avaient accepté la présidence d'honneur du Congrès. — Le samedi 21 mai avait lieu la réception, à la gare, des délégués des Sociétés de France.

Après avoir pu prendre sur la jetée, à l'heure de la marée, un grand nombre d'instantanés de marine, les membres de l'Union se sont réunis à 4 heures à l'Hôtel de Ville, où avait lieu la réception officielle. Plusieurs discours très applaudis ont été prononcés par M. Soret, président de la *Société havraise*, M. Janssen, président de l'Union et M. Brindau, maire du Havre. Le soir, à 8 heures, a eu lieu dans le grand salon d'honneur de l'Hôtel de Ville une très remarquable conférence de M. Vidal sur les *projections polychromes*, avec le concours obligeant de M. Bucquet, vice-président de l'Union. Le sujet, très attachant par lui-même, a été traité par l'orateur d'une façon particulièrement brillante. Parmi les divers sujets qui ont été projetés on a particulièrement applaudi des bouquets de fleurs artificielles et des paysages reproduits avec l'éclat et le velouté de leurs couleurs naturelles.

Le dimanche 22 mai avait lieu, dès 7 heures du matin, une excursion à Tancarville, à bord du steamer le *Pont-Audemer*, spécialement aménagé pour cette promenade.

Une chambre noire avait été installée à bord, ainsi qu'un buffet, et les excursionnistes qui étaient nombreux ont pu prendre de fort beaux clichés des paysages de la Normandie. Une visite aux ruines de l'ancien château de Tancarville, qui domine la Seine, avait été faite avant le déjeuner.

Le déjeuner qui avait été préparé à l'Hôtel de la Marine fut empreint de la plus franche gaieté. Au dessert, divers toasts très applaudis ont été portés par MM. Janssen, Soret et Bigot, de Caen.

A 1 heure les excursionnistes reprenaient place à bord du *Pont-Audemer*, et le steamer redescendit la Seine, se dirigeant vers Honfleur.

Vers 3 heures les passagers accostaient aux quais de Honfleur, la ville était en fête et toute pavoisée, aussi les objectifs purent-ils satisfaire leur avidité de paysages et faire une ample moisson de clichés originaux dans cette vieille et pittoresque cité

normande. Les excursionnistes reprenaient place vers 4 heures, sur le steamer, pour le Havre.

Malgré la houle qui était faible, quelques passagers, peu habitués à la mer, furent cependant quelque peu affectés par un léger roulis. L'un d'eux en fut particulièrement impressionné, et son état de malaise passager, produit par un léger dérangement du « diaphragme », servit d'objectif aux nombreux photographes qui s'empresèrent d'enrichir leurs collections de cette scène à l'air très « couleur locale ». Le retour avait lieu au Havre vers 5 heures.

Le soir à 8 heures et demie, une grande séance de projections photographiques était donnée à l'Hôtel de Ville avec le concours obligeant et dévoué de M. Bucquet, vice-président de l'Union, et de M. Cousin, de la *Société française de photographie*. Un grand nombre de vues magnifiques soulèvent les applaudissements souvent répétés de l'assemblée.

On a tout particulièrement remarqué les magnifiques collections du *Photo-Club* de Paris, de la *Société française* et de la *Société havraise*. Le lundi 22 mai avait lieu, à 9 heures du matin, la séance du Congrès relative aux communications photographiques.

Avaient pris place au bureau : MM. Janssen, *président*; Bucquet, *vice-président*; Albert Nodon, *secrétaire*; Davanne, *vice-président* de la *Société française*; Soret, *président* de la *Société havraise*.

— M. le général Sebert a proposé d'affilier l'Union à la *Société française* pour l'avancement des sciences.

— M. Pector, secrétaire général de l'Union, empêché, a proposé d'adopter pour la photographie l'emploi exclusif du système duodécimal encore employé. A la suite d'observations faites par M. le Président et par M. Bucquet sur l'inconvénient qu'il y aurait à rester trop absolu dans l'emploi du système décimal, l'assemblée décide d'adopter la proposition de M. Pector sous la forme mitigée émise par M. Janssen.

— M. Davanne présente un nouveau modèle de viseur photographique, composé simplement d'un cadre et d'un œilleton que l'on place devant l'œil. Le viseur permet d'effectuer la mise en plaque avec plus de sécurité et de facilité que les viseurs horizontaux à glace généralement employés.

— M. Henry Hermagis, opticien, donne la description de son vélocigraphe stéréoscopique qui se présente sous la forme d'une chambre à magasin, d'un volume réduit et d'une manipulation simple. L'appareil renferme douze glaces 9x18.

— M. Cousin, attaché au laboratoire de la *Société française*, présente les divers appareils qu'il a employés pour effectuer d'une façon rigoureuse la mesure de la vitesse et du rendement optique des obturateurs photographiques.

— M. Abel présente un nouvel actinomètre. Sur la proposition de M. Savary, président de la Société de Rennes, et sur celle de M. Bucquet, on émet le vœu d'indiquer à l'avenir, d'une façon très précise, la position relative des diapositives à projection, en collant une marque blanche en bas et à droite du dispositif, directement placée sous le pouce de la main droite, de façon à éviter toute erreur lors de l'introduction du diapositif dans la lanterne de projection.

— M. Duboseq, constructeur, présente un nouveau modèle de chambre photographique dans laquelle la glace dépolie est remplacée par une lunette d'approche formant viseur à foyer variable. Une proposition de M. Davanne, relative à l'érection d'un buste commémoratif de Daguerre à Brie-sur-Marne, est prise en considération par l'assemblée. Enfin il est décidé que le prochain Congrès se tiendrait l'année prochaine dans la ville de Caen.

A la suite de cette séance les membres de l'Union ont visité le local de la *Société havraise*, fort bien installé.

On a fait, dans l'après-midi, une charmante excursion à Honfleur, par un temps splendide. Le soir, à 8 heures, a eu lieu le banquet, auquel assistaient : MM. Janssen, président; M. le maire et M. le sous-préfet, présidents d'honneur, M. Soret et un grand nombre de délégués et de notabilités de la région. Au champagne, M. Soret a porté la santé à M. Janssen qui a répondu, dans une charmante improvisation, combien il avait été sensible à l'accueil fait à l'Union par la *Société havraise* ainsi que par la ville du Havre, représentée par son très aimable maire, M. Brindau, ainsi qu'à l'accueil charmant fait par M. Lardin de Musset, le sous-préfet de l'arrondissement. M. le maire, puis M. le sous-préfet, ont répondu à M. Janssen dans d'heureuses et spirituelles allocutions, buvant à la santé de l'illustre Maître qui présidait à cette fête et dont s'honorait la Photographie.

La soirée s'est terminée par une promenade auprès des Phares de la Hève.

Le mardi 23 mai a eu lieu la visite du port et du transatlantique la *Gasconne*.

L'après-midi s'est passée sur la jetée à l'heure de la marée, et la séance de clôture a eu lieu au local de la Société.

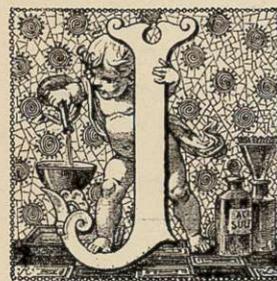
En résumé, ces fêtes du Congrès se sont passées de la façon la plus charmante, et elles sont du plus heureux augure pour l'avenir de l'Union et de la Photographie.

Paris, juin 1893.

Le Secrétaire : ALBERT NODON,
Ingénieur civil.

PROPRIÉTÉ DE L'ARGENT RÉDUIT¹

Son application en photographie au renforcement et à la descente des clichés



L' vous demanderai la permission de vous entretenir d'un sujet qui, bien que n'étant pas nouveau par ses applications, me paraît néanmoins de nature à vous intéresser à cause des principes sur lesquels il repose et qui, à ma connaissance du moins, n'ont pas été mis en lumière jusqu'à ce jour.

Je veux parler du renforcement et de la descente des clichés et je me propose de faire ressortir que ces deux opérations reposent avant tout sur une propriété particulière de l'argent réduit, propriété éminemment réductrice, ainsi que je vais le démontrer.

Mais avant d'aborder le fond même de la question, je crois devoir rappeler la propriété qu'ont les métaux de déplacer d'autres métaux de leurs dissolutions salines en

1. Communication faite à la Société française de Paris.

se substituant à eux. Ainsi, par exemple, le fer et le zinc déplacent le cuivre; celui-ci, à son tour, déplace le mercure, qui déplace l'argent, qui déplace l'or et le platine et ainsi de suite. Ces déplacements, ainsi qu'on sait, ne se font pas au hasard et, si l'on consulte le tableau suivant¹ :

Sels de fer et de zinc

— d'étain	} réduits par les métaux des sels qui précèdent.
— d'antimoine	
— de bismuth	
— de cuivre	} réduits par les métaux des sels qui précèdent.
— de mercure	
— d'argent	
— de platine	} réduits par les métaux de sels qui précèdent.
— d'or	

On y voit que l'argent en particulier ne déplace de leurs sels que l'or et le platine, tandis qu'il est lui-même déplacé par tous ceux qui le précèdent. Le métal ainsi déplacé affecte des formes et des couleurs variables suivant le milieu au sein duquel il se dépose².

Telle est l'action la plus générale des métaux sur les sels. Toutefois, outre cette propriété que l'on pourrait appeler de *substitution intégrale*, ils en possèdent une autre que, pour la même raison, on pourrait appeler de *substitution partielle*. L'argent par exemple, bien qu'il ne puisse précipiter de leurs dissolutions salines ni le fer ni le cuivre, ni le mercure, peut dans certains cas se substituer à eux *en partie* et leur enlever une partie des éléments électro-négatifs avec lesquels ils sont combinés.

Cette propriété peut facilement être mise en évidence de la façon suivante. On commencera par préparer de l'argent réduit en traitant simplement une solution de nitrate d'argent par un révélateur quelconque³; le précipité d'argent⁴ est lavé jusqu'à ce que les eaux de lavage ne soient plus alcalines. On peut alors l'employer tel que : il se divise dans l'eau par simple agitation.

Première expérience. — Si pendant quelques instants on agite vivement une petite boulette de cet argent réduit avec une solution étendue de perchlorure de fer, on obtient par l'addition d'une solution étendue de ferricyanure de potassium⁵ une solution bleue intense; preuve que la liqueur renferme un protosel de fer.

Dans cette expérience l'argent est intervenu comme agent réducteur, transformant le perchlorure en protochlorure pour passer lui-même à l'état de chlorure d'argent. Si l'on opère sur une certaine quantité de produit on peut par décantation et lavage isoler le chlorure d'argent pour le caractériser ensuite.

Deuxième expérience. — Si l'on agite de l'argent réduit avec une solution de ferri-

1. Emprunté au dictionnaire de chimie de Wütz.

2. Le virage des épreuves par les sels d'or et de platine n'est pas autre chose qu'une application du déplacement d'un métal par un autre métal.

3. J'ai employé pour mes expériences un bain à l'hydroquinone et la soude caustique.

4. Il est curieux de remarquer l'état moléculaire de l'argent ainsi obtenu; pulvérisé au moment de sa formation, il s'agglomère par l'agitation et se prend en masse comme une boule de caoutchouc.

5. On aura vérifié au préalable que le ferricyanure employé ne donne pas de précipité bleu avec le perchlorure de fer.

cyanure de potassium pur et qu'on la traite ensuite par quelques gouttes de solution étendue de perchlorure de fer, on aura une belle coloration bleue, preuve que la liqueur renferme un ferrocyanure.

De même que dans l'expérience précédente, l'argent est intervenu pour réduire le ferricyanure à l'état de ferrocyanure, passant à l'état de ferrocyanure d'argent.

Troisième expérience. — Agité avec une solution de bichlorure de mercure, l'argent se transforme en protochlorure et passe à l'état de chlorure d'argent.

On le démontre aisément en versant dans la liqueur quelques gouttes d'ammoniaque qui, instantanément, en fait disparaître le louche par suite de la dissolution du chlorure d'argent et noircit le précipité blanc de calomel.

Ces expériences, faciles à répéter, sont concluantes et démontrent suffisamment la propriété *réductive* de l'argent réduit.

Cette propriété va nous permettre d'expliquer ce qui se passe dans la plupart des modes de renforcement et de descente des clichés usités aujourd'hui, si l'on se rappelle que l'image négative est constituée uniquement par un dépôt d'argent métallique réduit au sein de la couche de gélatine.

I. — RENFORCEMENT

La plupart des modes de renforcement peuvent rentrer dans les deux catégories suivantes : 1° Renforcement en deux liquides séparés dont celui au bichlorure de mercure est le type, et 2° renforcement en un seul liquide dont celui au bi-iodure de mercure est le type.

Je vais les examiner successivement, sans entrer dans les détails opératoires qui sont indiquées dans tous les traités, uniquement pour montrer qu'ils sont les conséquences de la propriété réductrice de l'argent réduit.

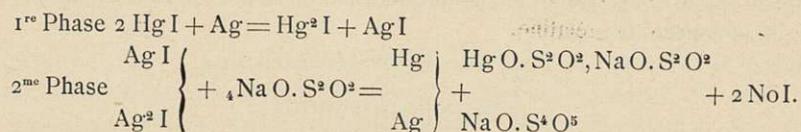
A. — Renforcement au bichlorure de mercure. — Si l'on plonge un cliché dans une solution de bichlorure de mercure, il ne tardera pas à changer d'aspect. De noir qu'il était, il devient bientôt complètement blanc. L'argent agissant sur le bichlorure, le réduit à l'état de photochlorure pour passer lui-même à l'état de chlorure d'argent. La réaction ayant lieu au sein de la couche de gélatine, on conçoit que le photochlorure de mercure ainsi formé reste emprisonné à l'endroit même de sa formation et que, se juxtaposant au chlorure d'argent, il contribue pour sa part à augmenter d'autant la densité de l'image qui se trouve finalement constituée par du chlorure d'argent et du chlorure mercuriel insolubles. C'est la première phase du renforcement.

La deuxième phase consiste alors à noircir cette couche de chlorure pour rendre au cliché son aspect habituel. Elle peut se réaliser de bien des manières que je me contenterai d'indiquer pour ne pas sortir de mon sujet. On peut transformer ces chlorures en sulfures en les traitant par une solution d'un sulfure alcalin quelconque. Ou bien les traiter par l'ammoniaque, un sulfite, un alcali quelconque, un hyposulfite, etc..., chacune de ces méthodes ayant son mécanisme propre et ses avantages particuliers.

B. — Renforcement au bi-iodure de mercure. — Ce renforcement se fait en un temps, l'image noircissant directement dans le premier bain. Toutes les formules qui ont été indiquées et qui consistent à précipiter une solution de bichlorure de mercure par un excès d'iodure de potassium, puis à redissoudre le précipité rouge par l'hyposulfite de soude, se ramenant en somme à une simple solution de bi-iodure de mercure dans l'hyposulfite de soude.

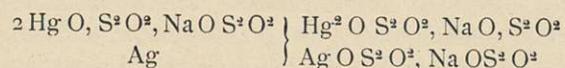
Toutefois, pour faciliter l'exposé de cette méthode et la rendre plus claire, je la ramènerai d'abord à la méthode précédente, en deux bains séparés. Le bi-iodure de mercure étant à peu près insoluble dans l'eau, dissolvons-le à la faveur d'une petite quantité d'iodure de potassium; si dans cette solution nous plongeons le cliché, il ne tardera pas à acquérir une jolie couleur jaune d'or tirant sur le vert. De même que tout à l'heure en présence du bi-chlorure de mercure, l'action réductrice de l'argent est intervenue pour transformer le bi-iodure de mercure en proto-iodure verdâtre, passant lui-même à l'état d'iodure d'argent jaune.

Le cliché ainsi modifié peut être noirci par l'action d'un bain d'hyposulfite de soude. Ici je vous demanderai la permission de faire une petite digression, vous priant de m'excuser si je m'écarte un peu du sujet, mais je ne résiste pas à l'envie de vous soumettre mon idée au sujet de ce mode particulier de renforcement par l'iodure en deux liquides, d'autant plus que la théorie que je vous propose me paraît assez justifiable par la double équation suivante :

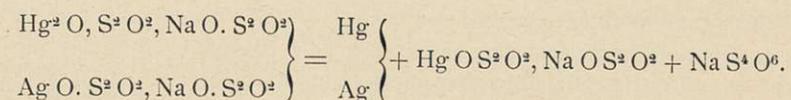


La première rend compte de l'action réductrice de l'argent sur le bi-iodure. La seconde explique l'action de l'hyposulfite de soude et tendrait à prouver qu'il se produit un véritable amalgame d'argent en même temps que production des tétrathionate de soude et d'iodure de sodium¹. Ainsi produit, le renforcement serait très solide et je ne puis m'empêcher de comparer ce résultat à celui qu'obtenait Daguerre avec sa plaque d'argent ioduré dont il révélait l'image au moyen des vapeurs de mercure. N'y a-t-il pas analogie dans les résultats et le mercure de Daguerre qui va se fixer sur l'iodure d'argent insolé; ne ressemble-t-il pas à notre iodure d'argent dont l'iode lui-même est absorbé par l'hyposulfite?

Quoi qu'il en soit, revenons à notre renforçateur en un seul bain et, puisque l'expérience démontre qu'il fonctionne, cherchons à en expliquer le mécanisme : En traitant le bichlorure de mercure par l'iodure de potassium il se forme un précipité rouge de bi-iodure de mercure, lequel, dissous dans l'hyposulfite de soude, donne de l'hyposulfite double de mercure et de sodium ($\text{Hg O S}^2 \text{O}^2, \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$). L'argent du cliché portera son action sur ce dernier produit et le réduira d'abord à l'état d'hyposulfite double de mercure pour passer lui-même à l'état d'hyposulfite double d'argent.



Mais l'hyposulfite de protoxyde de mercure ne pouvant exister à l'état de combinaison stable, se scinde immédiatement en mercure métallique et hyposulfite mercurique qui reste dissous. Ce mercure ira se fixer sur l'argent de l'hyposulfite d'argent pour former un amalgame et du tétrathionate de soude.



1. L'iode libre est absorbé avec avidité par l'hyposulfite de soude, il se fait, ainsi que chacun sait, de l'iodure de sodium et de tétrathionate de soude.

Toutefois en pratique il n'en est pas tout à fait ainsi, car, pour que le bain renforçateur fonctionne, il est de toute nécessité qu'il ne renferme par un excès d'hyposulfite de soude¹.

De sorte qu'on conçoit que l'hyposulfite d'argent, n'étant jamais en présence que d'un équivalent d'hyposulfite de soude, peut et doit en partie se décomposer au fur et à mesure de sa production avec formation de sulfure d'argent².

D'autre part, il faut bien dire que l'action de l'hyposulfite de soude sur le bi-iodure de mercure n'est pas aussi simple que je l'ai supposé. Il se forme bien un hyposulfite de mercure, mais tout le bi-iodure ne se trouve pas décomposé³. Le bain renforçateur renferme donc en réalité de l'hyposulfite double mercurique et sodique, du bi-iodure de mercure, de l'hyposulfite de soude et enfin du chlorure et de l'iodure de potassium et de sodium. Or, la petite quantité de bi-iodure qui reste à l'état de liberté et qui échappe à l'action de l'hyposulfite de soude suffit pour provoquer un léger dépôt verdâtre de proto-iodure de mercure, invisible d'abord, mais qui après séchage et à la longue finit par se percevoir et même par communiquer au cliché cette teinte désagréable jaune verdâtre à laquelle sont fatalement exposés tous les clichés renforcés par ce procédé.

C — *Renforcement en couleurs.* — Pour finir, je dirai encore quelques mots des renforcements avec coloration, tels que ceux à l'urane, fer, etc.... Ils consistent en principes à partir d'un ferricyanure dont le ferrocyanure correspondant soit coloré et insoluble. On plonge le cliché dans la solution dudit ferricyanure, que l'argent réduit à l'état de ferrocyanure insoluble passant lui-même à l'état de ferrocyanure d'argent. C'est de la juxtaposition de ces deux ferrocyanures insolubles que résulte le renforcement.

Si l'on emploie le ferricyanure d'urane dissous par un des nombreux procédés indiqués dans tous les formulaires, le cliché prend une teinte variant du bistre au rouge orangé foncé, par suite de la formation d'un ferrocyanure d'urane rouge. Avec le ferricyanure ferrique la teinte sera bleue par suite et la formation d'un ferrocyanure ferrique bleu. Le ferricyanure de cuivre en passant à l'état de ferrocyanure de cuivre donnera une coloration rose, etc.

Cette méthode est générale et permet de prévoir d'avance la coloration que prendra le cliché par la connaissance qu'on aura de la couleur du ferrocyanure correspondant au ferricyanure en expérience.

II. — DESCENTE

La descente des clichés repose sur le même principe. Si nous plongeons un cliché dans une solution de ferricyanure de potassium, il blanchira par suite de la formation de ferrocyanure d'argent; le ferrocyanure de potassium qui se forme en même temps reste dissous. Si, après, on le plonge dans un dissolvant du ferrocyanure d'argent, toute l'image disparaîtra. On conçoit donc que par ce moyen on puisse réduire de tel degré que l'on voudra l'intensité d'un cliché.

1. Un excès d'hyposulfite de soude, en donnant de la stabilité à l'hyposulfite mercurique, empêche sa réduction par l'argent du cliché.

2. Voir : *Recherches théoriques sur la formation des épreuves positives*, par MM. Davanne et Girard.

3. Ceci résulte de la « loi de partage » entre plusieurs sels dissous.

Tout autre sel que le ferricyanure de potassium doit convenir *a priori*, à la condition qu'il soit susceptible d'un degré moindre d'oxydation et que le sel résultant soit soluble dans l'eau. Tel le perchlorure de fer, par exemple, qui passera à l'état de chlorure ferreux soluble dans l'eau pendant que l'argent passera à l'état de chlorure insoluble dans l'eau, mais qu'on pourra enlever à l'aide d'un dissolvant approprié.

Un sel dont le sous-sel serait insoluble pourrait convenir encore, à la condition que le dissolvant qu'on emploiera pour le sel d'argent dissolve ce dernier également. Tel l'oxalate ferrique dont le protoxalate, insoluble dans l'eau, peut se dissoudre dans l'hyposulfite de soude en même temps que l'oxalate d'argent.

Dans la pratique on réunit ces deux opérations en une seule, car autrement il ne serait pas possible de saisir le moment où il convient d'arrêter l'action de chaque bain.

Peut-être les applications de cette propriété de l'argent réduit sont-elles plus nombreuses; mais aujourd'hui je me proposais de ne vous signaler que celles dont je viens de vous entretenir.

H. REEB.

EMPLOI DU SULFITE DE SOUDE ANHYDRE EN PHOTOGRAPHIE

Dosage de l'Alcali dans les Sulfites commerciaux.



On connaît le rôle important que joue le sulfite de soude en photographie, dans la préparation des révélateurs dits *alcalins*.

Il importe, pour avoir de bons résultats dans le développement, que le sulfite utilisé pour préparer ces révélateurs ait une composition constante. Cette condition doit être particulièrement observée dans la préparation des développateurs au *diamidophénol* ou à l'*amidol*, dans lesquels on n'introduit pas d'alcali libre, mais où la simple réaction alcaline du sulfite est suffisante pour favoriser le développement.

L'expérience indique même qu'on peut augmenter l'énergie du développateur en y dissolvant une quantité de sulfite de plus en plus grande. Or les sulfites cristallisés du commerce ont des compositions très variables. Ils répondent très rarement à la formule théorique $\text{Na}^2\text{SO}^3 + 7\text{H}^2\text{O}$, mais renferment souvent soit de l'alcali libre, soit du bisulfite, ainsi que nous le montrons plus loin. La réaction du sulfite chimiquement neutre est alcaline aux réactifs colorés, sur lesquels l'acide sulfureux du sulfite n'exerce aucune action réductrice. Telle est, par exemple, la phtaléine du phénol qui, comme on le sait, se colore en violet rouge par les alcalis¹. On ne peut naturellement pas conclure de ce qu'un sulfite de soude ne colore pas la phtaléine du phénol qu'il ne renferme pas de bisulfite, car ce dernier corps, qui a une réaction acide à la phénol-

1. On ne peut employer la cochenille ni le tournesol, car ces réactifs colorés donnent des réactions secondaires avec le sulfite de soude.

phtaléine, peut se trouver en quantité insuffisante pour neutraliser l'action alcaline du sulfite. Dès que cette quantité de bisulfite sera suffisante, le sulfite de soude n'aura plus la réaction alcaline.

Nous avons dosé la quantité d'alcali que renfermaient divers échantillons de sulfite cristallisé.

Pour cela il n'est pas possible d'employer la méthode de titrage direct, l'acide sulfureux gênant les réactions.

Nous avons dans ce but dissous 200 grammes de sulfite dans un litre d'eau, prélevé 20 centimètres cubes de cette solution que nous avons fait bouillir avec 50 centimètres cubes d'*acide sulfurique normal*, jusqu'à ce que l'acide sulfureux soit complètement chassé. En titrant ensuite l'excès d'acide, par l'*ammoniaque 1/2 normal* et la cochenille comme indicateur coloré, on en a déduit facilement par le calcul la teneur en alcali.

Voici les résultats trouvés pour trois échantillons de sulfite de soude cristallisé de diverses provenances. On a employé pour les dosages 20 centimètres cubes d'une solution à 20 pour 100 de sulfite.

ÉCHANTILLONS	QUANTITÉ D'ACIDE SULFURIQUE NÉCESSAIRE POUR SATURER L'ALCALI TOTAL		RÉSULTATS
	TROUVÉE	CALCULÉE POUR LA FORMULE $\text{So}^3\text{Na}^2 + 7\text{H}^2\text{O}$	
N° 1	1 ^{er} ,890	1 ^{er} ,842	Correspond à 1 ^{er} ,08 % de carbonate de soude libre.
N° 2	1 ^{er} ,800	1 ^{er} ,842	Correspond à 0 ^{er} ,67 % d'acide sulfureux en excès.
N° 3	1 ^{er} ,913	1 ^{er} ,842	Correspond à 1 ^{er} ,57 % de carbonate libre.

On voit donc que les teneurs en alcali libre sont très variables. De plus, on sait que le sulfite de soude cristallisé exposé à l'air s'oxyde peu à peu et se transforme en sulfate.

ÉCHANTILLONS	QUANTITÉ D'ACIDE SULFURIQUE NÉCESSAIRE POUR SATURER L'ALCALI TOTAL		OBSERVATIONS
	TROUVÉE	CALCULÉE POUR LA FORMULE So^3Na^2	
N° 1	1 ^{er} ,835	1 ^{er} ,842	Point d'alcali libre ou d'acide sulfureux en excès.
N° 2	1 ^{er} ,836	1 ^{er} ,842	Point d'alcali libre ou d'acide sulfureux en excès.

Tous ces inconvénients sont évités avec le sulfite de soude anhydre¹.

Ce corps, qui se présente sous forme d'une poudre blanche amorphe, a une teneur en alcali absolument constante qui répond exactement à la formule SO_3Na_2 , ainsi que le témoignent les analyses suivantes, prélevées sur deux échantillons de sulfite anhydre, desséchés vers 80-100°, préparés dans des conditions différentes et exposés plusieurs jours à l'air.

On a opéré sur 20 centimètres cubes d'une solution de sulfite à 10 pour 100, ce qui correspond exactement à une solution à 20 pour 100 de sulfite cristallisé.

Le sulfite anhydre est inaltérable à l'air, même à 100°. Il est relativement aussi soluble dans l'eau que le sulfite cristallisé, bien qu'un peu plus long à s'y dissoudre. Outre son inaltérabilité et la constance de sa composition, ce corps possède l'avantage d'être sous un même poids deux fois plus actif que le sulfite cristallisé, puisque ce dernier renferme 50 pour 100 de son poids d'eau. On pourra donc, dans toutes les formules de développeurs, substituer avec avantage le *sulfite de soude anhydre* au sulfite cristallisé, à condition d'en employer un poids deux fois moindre.

A. LUMIÈRE ET A. SEYEWETZ.

NOTES SUR L'OBTENTION DES COULEURS

EN PHOTOGRAPHIE

Nous publions ci-dessous deux lettres adressées à M. Davanne par M. de Saint-Florent; nous croyons que les essais qui y sont relatés — sans pour cela résoudre le problème de la photographie des couleurs — sont suffisamment intéressantes pour être citées dans *Paris-Photographe*².

« Monsieur,

J'ai adressé, à la fin du mois, à la Société française de Photographie, une Note au sujet de quelques expériences sur la photographie des couleurs que j'ai entreprises depuis quelques mois.

« Mais, en attendant que mes essais soient plus complets, je crois devoir vous donner quelques indications sommaires sur le procédé auquel je suis arrivé, procédé qui a pour base la méthode interférentielle et qui est de la plus grande simplicité. Nos collègues de la Commission d'essais pourront ainsi profiter des derniers beaux jours pour faire quelques expériences.

« Une plaque au gélatino-bromure est exposée au soleil derrière un verre colorié

1. Nous avons utilisé pour ces expériences le produit préparé par la Société anonyme des plaques et produits photographiques A. Lumière et ses fils.

2. *Bulletin de la Société française de Photographie.*

(verre de lanterne magique) pendant un temps qui peut varier de quinze minutes à une heure. Au sortir du châssis, la plaque *n'est pas développée*, mais fixée immédiatement dans un bain concentré d'hyposulfite et lavée avec le plus grand soin.

« En avant du verre colorié, on a eu soin de placer *un écran en verre orangé*. On peut aussi faire usage des écrans successifs indiqués par M. Berget (rouge, vert et bleu).

« Au sortir du dernier bain de lavage, l'épreuve présente *par réflexion* les couleurs du modèle. Ces couleurs, qui sont *très faibles*, mais néanmoins distinctes, disparaissent presque complètement lorsque la glace est sèche.

« Les couleurs sont plus vives et la rapidité plus grande si, avant l'exposition, on plonge la glace au gélatinobromure dans une solution de nitrate d'argent à 10 pour 100 environ, additionnée d'alcool dans une forte proportion. Ces plaques, sans aucun lavage, conservent assez longtemps leur sensibilité.

« Cette sensibilité augmente par l'addition au bain d'une à deux gouttes de nitrate de mercure par 100 cc. de solution. Ce dernier bain ne se conserve pas.

« Les couleurs par transmission sont généralement complémentaires des couleurs vues par réflexion.

« Veuillez bien remarquer, Monsieur, que *je ne développe pas* les épreuves et qu'il n'y a pas de miroir de mercure dans l'expérience que je viens de décrire. La réflexion des rayons incidents se fait *à peu près* normalement sur une surface réfléchissante, qui est très probablement la tranche postérieure de la substance sensible et non celle de la glace.

« Les conditions principales de l'expérience si remarquable de M. Lippmann se trouvent donc à peu près réalisées et les phénomènes d'interférence se produisent dans des circonstances à peu près semblables.

« Toutes les manipulations se font, sans aucun inconvénient, à une faible lumière diffuse.

« Les plaques orthochromatiques de M. Lumière donnent de bons résultats, mais je n'ai pas pu encore me passer d'écran.

« Si, au lieu de plaques au gélatinobromure, on emploie des plaques au gélatino-chlorure (marque Perron), on obtient souvent des épreuves dont les couleurs sont (par réflexion) complémentaires de celles du modèle. Je n'ai pu, jusqu'à présent, me rendre compte de cette anomalie.

« Dans la séance du 7 août 1891 (*Bulletin* de septembre), j'ai fait connaître les quelques essais que j'avais faits au moyen de la gélatine bichromatée appliquée sur plaque métallique polie.

« Je viens de les répéter avec l'albumine.

« Les résultats obtenus sont encourageants, mais encore bien incomplets. Les couleurs ont un grand éclat, un véritable éclat métallique; elles ne se montrent que lorsque la plaque est sèche, résultat contraire à celui que vient d'obtenir M. Lippmann dans de brillantes expériences exécutées au moyen de l'albumine bichromatée appliquée sur verre.

« Il est fort singulier que les épreuves au gélatinobromure que j'ai obtenues ne soient visibles (je parle des couleurs) que lorsque la glace est mouillée, alors que M. Berget, dans ses Ouvrages et dans ses conférences, dit expressément que les couleurs ne se montrent que lorsque la glace est complètement sèche.

« Cela tient peut-être à la suppression du révélateur dans le procédé dont j'ai l'honneur de vous rendre compte, suppression à laquelle j'ai été amené en répétant la fameuse expérience d'Yung, qu'un des premiers vous avez rappelée dans votre excellent *Traité de Chimie photographique.*

« Plusieurs de mes camarades de l'École polytechnique ont répété avec moi les expériences dont je viens de vous entretenir, et nous comptons essayer d'obtenir le spectre dès que nous aurons un peu de soleil et les appareils nécessaires.

« J'ai fait quelques essais au moyen de la chambre noire; on obtient bien des épreuves de vitraux et de paysages, mais c'est très long et les couleurs sont à peine visibles. Il faut donc encore bien des expériences avant d'arriver à la solution complète du grand problème par la méthode exposée ci-dessus.

« Pour conserver les épreuves en couleur, j'ai imaginé une sorte de cuvette verticale dont la face antérieure est en verre. Cette cuvette est pleine d'eau légèrement *phéniquée*, et l'on y place l'épreuve sur un fond noir; la face verre est encadrée et présente l'aspect d'un véritable cadre de photographie.

« En terminant cette trop longue lettre, je crois devoir vous signaler un fait assez singulier :

« Hunt, vers 1845, est arrivé à imprimer le spectre solaire avec ses couleurs, mais les couleurs disparaissaient au fur et à mesure que séchait la feuille de papier sur laquelle il opérait. Vous trouverez, en tous détails, cette expérience dans le *Manuel Roret*, 1862, tome II, p. 297.

« Ce qui prouve qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil.

« Veuillez agréer, etc. »

DE SAINT-FLORENT.

« Monsieur,

« Comme suite à ma lettre du 17, j'ai l'honneur de vous faire connaître que je suis arrivé à produire des épreuves en couleur au moyen des sels de fer au maximum.

« J'emploie tout simplement le bain indiqué, il y a bien longtemps, par Poitevin :

Eau	1000
Perchlorure de fer	10
Acide tartrique	5

« Comme je n'avais pas de plaques à la gélatine simple, j'ai pris des plaques au gélatinobromure dont j'ai enlevé le sel haloïde d'argent au moyen de l'hyposulfite.

« Après des lavages soignés et un séchage complet, la plaque, dont la gélatine est devenue insoluble, est exposée derrière un verre coloré pendant un temps assez long. Après l'exposition, on lave à l'eau tiède; les parties insolées sont devenues plus ou moins solubles et l'on obtient une épreuve qu'il faut sécher rapidement devant le feu.

« Lorsque *l'image est sèche*, elle présente des couleurs légères, parmi lesquelles le rouge, le jaune et le vert. Les violets et les bleus sont à peine visibles.

« Ces couleurs ne se voient pas *sous toutes les incidences*; il faut les observer dans les mêmes conditions que dans les premières expériences de M. Lippmann.

« J'ai également obtenu des images en couleur avec la gélatine bichromatée appliquée sur verre. On développe à *l'eau chaude*. Les couleurs se montrent comme dans l'expérience ci-dessus.

« Il me paraît certain qu'avec un miroir de mercure les résultats doivent être infiniment meilleurs.

« Votre bien dévoué, etc. »

DE SAINT-FLORENT.

CORRESPONDANCES ÉTRANGÈRES

Londres, 25 mai 1893.

Conférence photographique. — L'événement capital du mois dernier a été en Angleterre le septième Congrès annuel photographique organisé sous les auspices du *Camera Club* avec la présidence du capitaine Abney. Il y a été donné lecture de travaux fort importants. Le professeur Mach, de Vienne, a rendu compte des résultats merveilleux par lui obtenus, dans la photographie de la hauteur des vagues et de la trajectoire des projectiles ainsi que d'autres phénomènes qui échappent à la vision directe, soit à cause de la rapidité du mouvement, soit au contraire à cause de sa lenteur comme dans le cas de la croissance des plantes. M. Dallmeyer, dans un travail sur des systèmes d'objectifs, a traité de la mesure focale applicable au système d'objectif dans lequel les points nodaux sont considérablement distants des éléments qui les composent.

M. Chapman Jones, le capitaine Abney et le Dr Eder, ont traité magistralement de la théorie du développement et de la découverte d'une loi qui régit les phénomènes d'exposition et de développement des plaques sensibles. La théorie et la méthode de détermination d'opacité dues à MM. Hurter et Drieffield a été l'objet de critiques, ainsi que leur système pratique et commercial d'enregistrement de la rapidité d'une émulsion.

M. Chapman Jones a élevé des objections contre la théorie électrolytique de développement et a fait aussi allusion à ces expériences, ayant pour but d'établir que MM. Hurter et Drieffield ont émis certaines assertions basées sur leurs propres recherches, lesquelles assertions ne sont pas suffisamment contrôlées.

Le capitaine Abney, étudiant la formule connue sous le nom de « loi des erreurs », a démontré qu'elle s'appliquait exactement aux courbes résultant de la mesure de la transparence des plaques.

M. J. M. Eder a donné les résultats de certains calculs mathématiques. L'un de ces résultats démontre que, en comparant ces courbes avec les courbes obtenues à l'aide de la méthode actuelle de mesure, il paraît s'appliquer à tous les cas. Il semble évident, bien que la théorie de MM. Hurter et Drieffield soit approximativement correcte et applicable dans certaines limites, le rapport entre l'action de la lumière et le développement et la transparence de la plaque est plus complexe qu'ils ne l'ont soupçonné, et que de même la loi de la valeur des demi-teintes n'est pas une fonction de la lumière.

Je dois noter ici que la question de plus ou moins grande rapidité apparente de la plaque par l'emploi de développeurs différents, le changement de température et autres circonstances du développement préoccupent vivement l'attention. En ce qui concerne tout au moins la pratique du développement, l'opinion générale est que nous devons conserver notre vieille méthode de développement des négatifs par les variations des proportions du révélateur et rester fidèles à l'ancienne méthode qui consiste à employer une plaque sensible riche en argent avec une émulsion épaisse en lui donnant une exposition très complète, car, dans cet ordre d'idées, on a une très grande latitude sans aucune crainte d'altérer les vraies qualités du négatif pour le tirage.

Plaques à couches multiples. — J'ai eu déjà l'occasion de parler des plaques que M. Sandell a fabriquées, il y a quelque temps. Une exposition, montrant les résultats spéciaux obtenus, a été organisée ici, et a donné matière à de longues discussions. Comme je l'ai indiqué précédemment, ces plaques sont revêtues de deux ou trois émulsions séparées. L'émulsion la plus rapide est placée en dessus. La question qui se posait dans certains esprits était celle de savoir si les qualités contre le halo et le rendu du modelé de ces plaques à deux ou trois couches ne pourraient être obtenues avec une seule émulsion épaisse et riche. A juger d'après les résultats généraux indiqués par cette exposition, il est difficile de dire si, en laissant à part la question du halo, on se trouve en présence d'avantages réels. Certainement, ces plaques laissent une latitude remarquable au point de vue de la surexposition, car, pour la qualité du tirage, si le développement est amené au point exact, on peut, sans notable différence, faire varier le temps de pose de 200 à 400 fois. Mais un tel écart est superflu; dans la pratique il n'y a jamais un écart de plus de 20 fois et les plaques à émulsion unique donnent d'aussi bons résultats.

M. Chapman Jones estime cependant que l'on n'obtiendrait pas avec une seule émulsion épaisse toute la gamme du modelé désirable dans les sujets pris au dehors, parce que, dit-il, la lumière continue à agir sur le sel d'argent déjà impressionné et, dans les grandes lumières, un renversement se produirait probablement à la surface de la couche sensible.

Il considère que les plaques à émulsions multiples permettent d'approcher plus près de la perfection qu'avec aucune autre méthode. On a observé que des écarts, dans la gamme des demi-teintes correspondant aux intervalles des émulsions de différentes sensibilités, peuvent se présenter, mais on peut remédier à ces inconvénients par l'emploi de couches d'émulsion appropriée. En ce qui touche le degré de surexposition permis avec ces plaques, il est intéressant de comparer la méthode pour obtenir un temps de pose correct commercialement employée par quelques fabricants, avec le système de MM. Hurter et Driffield.

Si une bonne émulsion épaisse, ou bien la multiplicité des émulsions permet la surexposition (de 20 à 200) — et cela est hors de doute — les photographes peuvent se demander quel est le besoin d'avoir un système d'enregistrement de la vitesse et de calcul actinographique.

* *

Couleur des négatifs. — En traitant dernièrement de la couleur des négatifs, le capitaine Abney observe que le changement de la coloration du dépôt est dû probablement à la combinaison de l'argent de l'image avec la gélatine. L'ammoniaque, par exemple, n'est pas seulement, dans une certaine mesure, un dissolvant du bromure d'argent mais aussi de la gélatine, et il semble qu'une certaine quantité d'argent est déposée avec la matière organique.

Les alcalis tels que le carbonate de soude ont tendance à donner une image plus noire que l'ammoniaque; les carbonates, on le sait, ont une action moins dissolvante sur la gélatine et le bromure d'argent que n'en possède l'ammoniaque.

Un voile vert est le résultat d'une combinaison analogue et il se produit, d'après les observations du capitaine Abney, beaucoup plus facilement avec des émulsions préparées par le procédé à l'ammoniaque.

La cause de la coloration est donc due probablement à l'action dissolvante de l'ammoniaque sur les deux éléments qui composent la couche sensible. La coloration semble dépendre de la matière organique mise en contact avec le sel d'argent. Proba-

blement aussi toute teinte entre le vert et le rouge peut être obtenue par le mélange d'autres substances avec la gélatine.

* *

Scènes théâtrales à la lumière électrique. — La saison n'est point encore tout à fait venue où l'on doit s'occuper du travail à la lumière électrique, mais je dois noter, en passant, les résultats heureux obtenus, avec la lumière électrique, de scènes théâtrales au château de Windsor devant Sa Majesté la Reine.

On l'a employé lors de la représentation de l'Opéra de Mascagni, *Cavalleria rusticana*, et de *Bakel* par la troupe de M. Irving.

L'appareil électrique dont on fit usage était celui de M. Glugby, le meilleur dont nous disposions en Angleterre. Dans cet appareil, plusieurs petites lampes sont disposées de façon à obtenir l'éclairage désiré. Elles s'allument toutes en même temps.

* *

Nouvelle lampe pour développement. — Je ne crois pas avoir décrit encore une nouvelle lampe par développement qui fut présentée au Camera-Club, au mois de mars, par son inventeur, le colonel Fosbery. Le principe de cette lampe est de produire une lumière non seulement sans danger pour le développement, mais aussi agréable à la vue. La lampe est disposée de telle façon que les rayons produits par la matière éclairante (gaz ou huile) traversent une solution de substance fluorescente; après quoi, ils tombent sur un écran préparé qui peut être déplacé à volonté; si bien que les rayons réfléchis sont projetés sur les plaques quand on désire examiner les progrès de développement.

Dans les expériences faites au Camera-Club, la substance fluorescente était contenue dans un flacon placé devant la lanterne optique et formant condensateur. Les expériences suivantes ont été faites :

1° La lumière directe venant de la lanterne à travers la substance fluorescente fut projetée sur la plaque et l'on donna une exposition supplémentaire, une partie de la plaque restant in exposée.

Résultat : Toute la plaque accusa un léger voile excepté la partie in exposée.

2° On écarta la substance fluorescente, et la lumière réfléchie par l'écran préparé fut dirigée sur la plaque dans les mêmes conditions que plus haut.

Résultat : Il y eut un voile, mais le dépôt ne fut pas aussi dense.

3° On remplaça la substance fluorescente et l'on fit usage aussi du réflecteur. La plaque fut exposée de une à vingt-cinq minutes.

Résultat : La plaque demeura entièrement transparente, ce qui prouve l'innocuité de la lumière.

La lumière est agréable et se rapproche de la lumière blanche plus qu'aucune autre que j'aie eu à expérimenter jusqu'ici.

* *

La Photographie considérée comme œuvre d'art. — Les journaux ont rendu compte brièvement d'un jugement du tribunal de première instance de Bruxelles. Ce jugement dispose qu'un portrait photographique ne saurait bénéficier de la protection accordée

aux œuvres d'art contre le droit de reproduction. Il semblerait, d'après cela, que l'intention du tribunal était d'établir une distinction entre les productions mécaniques et non artistiques de la chambre noire, et celles qui ont droit à s'intituler « œuvres d'art ».

Malheureusement il est trop évident que la distinction est subtile et difficile à établir même dans les portraits à l'huile.

*
**

Développeur au métol. — L'amidol et le métol continuent à être en faveur ici comme développeurs. Ce qui est également le cas du mélange d'iconogène et d'hydroquinone. On dit le plus grand bien du métol. M. Pringle proclame qu'il donne une bonne intensité avec le carbonate de potasse, et qu'il vaut une forte addition d'ammoniaque sans produire de voile. Même sur des plaques et pellicules très sensibles, M. Pringle peut ajouter 9 gouttes de forte ammoniaque à 32 centimètres cubes de développeur, sans bromure. L'emploi du métol pour le développement du papier au bromure et des plaques à projections est aussi satisfaisant.

*
**

Exposition de photographies picturales à Paris. — J'apprends qu'il est question d'organiser à Paris, pour cet automne, une exposition exclusivement vouée à la photographie artistique. Or, je dois faire observer que les mois d'octobre et de novembre sont ceux où, à Londres, les galeries d'art sont principalement à la disposition des photographes et qu'il y aura ici notamment deux grandes expositions qui prendront fin vers le milieu de novembre. Il serait à désirer, pour la réussite de ces trois expositions, que celle de Paris suivit les deux expositions anglaises. Au cas contraire, il est à craindre que bien des œuvres anglaises ne manquent à l'Exposition parisienne.

*
**

Exposition au Palais de cristal. — Une exposition de photographie et d'appareils vient d'avoir lieu au Palais de cristal. La seule nouveauté à noter fut le spectacle de projections géantes offertes au public. La distance qui séparait la lanterne de l'écran était de 110 pieds et la dimension de l'écran était de 30 pieds carrés! Les projections apparaissaient avec une grande netteté et attirèrent beaucoup de spectateurs.

GEORGE DAVISON,
Secrétaire du Camera-Club.

Vienne, 25 mai 1893.

Le Kinétographe d'Edison. — Les savants autrichiens se sont fortement gaudis à la lecture de la lettre que M. Octave Uzanne a écrite de New-York et que le *Figaro* du 8 mai a publiée évidemment sans se douter que la fameuse et récente découverte du grand chercheur américain était connue depuis des années sous toutes sortes de

noms bizarres. Ce que le fécond découvreur yankee appelle *Kinétographe* a été décrit dans tous les recueils photographiques du globe; seulement l'instrument dont il s'agit s'appelait, il y a six ans, et s'appelle encore aujourd'hui *Électro-Taschyscope*, et il a pour véritable auteur, n'en déplaise aux édisonistes, M. Anschütz, photographe à Lissa. Il suffit d'ouvrir l'*Annuaire d'Eder* pour 1891 et de lire la notice que le savant directeur de notre École de photographie a consacrée à l'ingénieux appareil d'Anschütz. Comme il s'agit ici d'un instrument extrêmement curieux, dont le Kinétographe n'est qu'une copie servile, il sera peut-être utile de citer la notice d'Eder. Je la traduis littéralement :

« On sait que Anschütz, à Lissa, exécute ses instantanés par successions rapides et qu'il parvient ainsi à rendre exactement toutes les phases d'un mouvement quelconque. Il y arrive en employant vingt-quatre chambres juxtaposées. Devant ces chambres passe l'objet à photographier, homme ou bête. Un dispositif électrique actionne les obturateurs et les fait jouer rapidement, dans une succession régulière.

« C'est ainsi qu'Anschütz a obtenu dans le très court laps de 0,72 seconde vingt-quatre clichés, de manière que chaque pose n'a duré que 0,3 seconde. Au moyen d'un métronome électrique, il règle exactement les intervalles entre les poses isolées. Or, dans leur succession, ces clichés fournissent une image fidèle de la totalité des mouvements exécutés par l'objet durant ces 0,72 seconde. En procédant ainsi, Anschütz était arrivé au maximum de rendement, quant à la durée et au nombre des poses. Il est évident d'ailleurs que cette durée pouvait être augmentée. Anschütz, après avoir obtenu ce premier résultat, essaya de fusionner ses vingt-quatre clichés de manière à les fondre en une seule image, et il entreprit, à cet effet, une série d'études curieuses.

« Le meilleur moyen de reproduire fidèlement, à l'aide des instantanés, chaque mouvement isolé, consiste à placer la série entière de ces instantanés sur un disque tournant, autrement dit sur un *stroboscope* (στροβίλος, corps animé d'un mouvement giratoire). Par suite de leur rapide succession les images se fondent alors et produisent sur l'œil une seule impression. Chose vraiment curieuse : quand on voit passer au stroboscope une série d'instantanés disposés selon leur ordre régulier, on a l'impression réelle du mouvement tel que la nature le produit, tandis que ces mêmes instantanés observés isolément n'ont aucun caractère de vérité et ressemblent plutôt à des caricatures. L'illusion est encore plus complète quand l'image est puissamment et rapidement éclairée par l'étincelle électrique.

« Anschütz a pris pour point de départ de ses essais le disque stroboscopique inventé par Strampfer en 1832. Dans son premier appareil, construit en 1837 et exposé à Berlin, les clichés (diapositives sur verre) étaient disposés circulairement, de champ, sur un plateau vertical en acier. L'instrument est d'ailleurs décrit dans l'*Annuaire d'Eder* pour 1888. Au-dessus du disque, était placé un guichet de verre dépoli derrière lequel des tubes de Geissler éclairaient l'image au moment de son passage.

« Anschütz a conservé ce système d'éclairage pour son nouveau tachyscope, mais il a modifié la forme du stroboscope. Au lieu d'un plateau tournant il emploie maintenant une roue ou plutôt un tambour tournant, ce qui lui permet de réduire les dimensions de l'appareil, et, en même temps, de faire passer devant le spectateur diverses images juxtaposées, tandis qu'avec l'ancien système, on ne pouvait observer qu'une seule série de vues, après quoi il fallait changer les diapositives.

« Donc l'électro-tachyscope, dans sa nouvelle forme, se compose d'un tambour tournant rapidement, ayant un diamètre de 65 centimètres sur lequel sont placés un certain nombre de feuilles souples, transparentes, de gélatino-bromure, format 9 × 12. Dans l'armoire renfermant l'appareil est pratiqué un guichet de verre opalin derrière

lequel est fixé un tube ou anneau de Geissler tourné en spirale. C'est par ce tube, rempli d'air extrêmement raréfié, qu'on fait passer une forte étincelle de Ruhmkorff au moment précis où l'image du tambour tournant se trouve devant le guichet. Il suffit d'un millième de seconde pour interrompre l'étincelle, de manière que le tube n'émet jamais sa lumière que pendant cette très courte fraction de temps ».

L'*Annuaire* d'Eder auquel j'emprunte cette notice complète la description au moyen de plusieurs figures qui expliquent l'ingénieuse construction de l'appareil et la termine en énumérant les tableaux que l'électro-tachyscope d'Eder fait passer devant le spectateur. On y remarque *un chien courant rapidement, des soldats en marche, des hommes et des chevaux sautant des obstacles*. C'est notamment dans ce dernier groupe qu'il faut constater la surprenante précision des mouvements ainsi que l'exactitude de détails accessoires tels que « le nuage de sable que soulève le cheval par son effort sur le sol. »

Je vais demander au D^r Eder de mettre à la disposition de *Paris-Photographe* les illustrations de son annuaire de 1891, et le lecteur pourra alors mieux se rendre compte de l'ingénieux système de M. Anschütz.

Maintenant comparez la description qui précède avec la lettre de M. Uzanne. D'après le récit de l'aimable bibliophile parisien, le Kinétographe montre la silhouette d'un homme, prise en plein mouvement par clichés successifs à raison de 42 poses à la seconde. Or Anschütz a obtenu dès 1891, 24 poses en 0,72 seconde. Si vous continuez la lecture du *Figaro* vous verrez les épreuves d'Edison « mises sur un cylindre merveilleusement articulé reproduisant, avec toute l'expression de la vie et de l'accélération du mouvement, le geste humain méthodiquement enregistré. »

Il ne faut pas être grand clerc pour reconnaître dans le Kinétographe américain la copie pure et simple de l'instrument que tout le monde a pu voir à Vienne, car son véritable inventeur, M. Anschütz, loin de fermer ses portes, en a permis l'exhibition et, pendant une quinzaine de jours, M. Eder en a fait la démonstration à l'École Impériale de Photographie. M. le marquis de Vogüé, ancien ambassadeur de France en Autriche qui, en juillet 1890, se trouvait de passage à Vienne, consacra une matinée au tachyscope électrique d'Anschütz, et j'eus alors l'honneur de lui servir de cicerone. Il certifierait au besoin la parfaite exactitude de la description empruntée à l'*Annuaire* de 1891.

À Vienne on est généralement au courant de ce qui se passe dans le monde savant à l'étranger. On n'ignore donc point les tentatives qui ont été faites dans ce même ordre d'idées ailleurs et on connaît, entre autres essais intéressants, ceux de M. Demény. Ici encore il s'agit d'un instrument calqué sur l'appareil d'Anschütz. Le Phonoscope de M. Demény, à l'aide duquel le mouvement des lèvres est reproduit tout comme on reproduit la marche ou le geste, se compose également d'une sorte de zootrope double ou de deux tambours dont l'un, extérieur, tourne avec une vitesse plus grande que l'autre. Au moyen d'une fente pratiquée dans ce tambour extérieur, l'observateur peut percevoir les photographies placées sur le disque intérieur et qui sont éclairées avec une intensité suffisante. L'œil ne voit alors, grâce à la rapide succession des photographies, qu'une seule image. C'est exactement ce qui se produit dans le tachyscope d'Anschütz. Il y a gros à parier que l'illustre inventeur américain s'annexera un de ces jours le phonoscope de M. Demény et qu'il se contentera de débaptiser l'instrument, tout comme il a débaptisé le tachyscope pour l'appeler *Kinétographe*.

Je sais bien que le clan des admirateurs d'Edison va me jeter la pierre; mais *Paris-Photographe* n'est pas inféodé aux capitalistes de l'usine d'Orange et les lecteurs

impartiaux français me sauront gré, je l'espère, d'avoir rétabli la vérité tout au moins en ce qui concerne les droits de priorité d'Anschütz. Déjà Edison a été accusé d'avoir emprunté quelques-unes de ses découvertes à de modestes savants ou à des chercheurs restés inconnus. Il en est ainsi pour le *Phonographe*, qui a été devancé par le Graphophone de Berliner. Mais, en Amérique, ces sortes d'emprunts ne tirent point à conséquence.

Dans ma prochaine correspondance je vous entretiendrai très probablement d'une invention nouvelle que le fécond électricien d'Orange se propose de lancer dans le monde mais dont le secret a déjà transpiré en Europe. Il s'agit de téléphotographie à l'aide de miroirs combinés. C'est extrêmement compliqué et, pour le moment du moins, cela n'a pas la moindre chance de réussir.

*
**

Révélateur à la glycine. Cuvettes verticales. — On sait que le D^r Meydenbauer a vivement prôné l'emploi des cuvettes verticales, à rainures, et qu'il a notamment recommandé le pyro et l'amidon comme étant plus spécialement appropriés pour ces récipients. Un troisième développeur, la glycine, est entré dans la lice, et comme cette substance agit très lentement, on a reconnu qu'il y avait avantage à l'employer pour les expositions posées, tandis que le pyro et l'amidon serviraient pour les instantanés.

La formule du D^r Meydenbauer pour le dosage de la glycine a été modifiée depuis. En effet, la dilution (30 parties d'eau pour 1 partie de glycine) était exagérée. Il était de même nécessaire de diminuer la proportion de sulfite. Les proportions indiquées ci-après fournissent un développeur concentré qui donne des clichés brillants, clairs et faciles à tirer, soit :

Glycine..	5 ^{gr.}
Sulfite de soude	15 ^{gr.}
Eau	90 ^{gr.}

Au moment du besoin, on mêle à ce liquide 20 à 25 parties d'eau et on verse le tout dans la cuvette verticale. Trois négatifs, dont l'un (A) avait une pose de 1 seconde, le deuxième (B) de 15, et le troisième (C) de 30 secondes ont été développés simultanément, avec la formule ci-dessus; pour le cliché A il a fallu 4 heures 1/2, pour C, une demi-heure de développement. Les négatifs ainsi traités sont parfaitement venus. On peut conclure de ces essais que l'emploi des cuvettes verticales permet, avec la glycine, de réduire des excès de pose, même quand la surexposition a atteint 30 fois le temps normal. Pour les amateurs qui, au début, sont toujours embarrassés de déterminer le temps de pose, la nouvelle formule et l'emploi des cuvettes verticales ont donc leur raison d'être.

*
**

Club des Amateurs. — Le Comité a décidé de débaptiser ce cercle qui prendra dorénavant le titre de *Camera-Club*. Les statuts vont être révisés, et ils subiront certaines modifications reconnues nécessaires. *La Photographische Rundschau*, éditée par M. Scolik, cesse d'être l'organe officiel des amateurs. Le Camera-Club aura un

journal à lui qui recevra les communications des membres et qui aura surtout pour but de tenir les amateurs éloignés de Vienne au courant des travaux du Club.

Les expositions périodiques de cette réunion d'amateurs continuent de mériter notre intérêt, notamment en ce qui concerne les portraits qui abondent en embrassant tous les grands formats praticables.

La méthode dite *monoculaire* de laquelle j'ai déjà parlé, en citant les têtes d'études de M. Bergheim, gagnent beaucoup d'adeptes. Les partisans de ce nouveau genre me pardonneront, j'espère, si je persiste à témoigner au monocle une admiration très tempérée. Ici la ressemblance paraît être chose secondaire. On obtient de très curieux effets de lumière, mais le plus souvent il est difficile de retrouver les traits du modèle. M. Bergheim est à la tête du mouvement. Il nous montre de fort jolies têtes d'étude. Le lieutenant David, chef du service photographique du Comité du Génie à Vienne, a également exposé une ravissante tête de jeune fille, grandeur naturelle, à la sanguine, d'un effet très agréable à l'œil. Le baron Albert de Rothschild figure également avec grand honneur.

Le sport monoculaire n'est guère accessible qu'aux amateurs aisés, car le moindre portrait motive, en raison des dimensions de la plaque, des dépenses considérables. Seul, l'objectif est à la portée de tout le monde. On trouve à Vienne, avec la marque de Suter, de Bâle, des monocles en verre de Iéna, correctement travaillés, sans défauts optiques, au prix de 16 francs, sans monture. Ces lentilles ont 42 millimètres de diamètre et des foyers variant de 30 à 50 centimètres. Les lentilles de 100 millimètres avec foyers de 70, 80 et 90 centimètres coûtent, avec leur monture et avec les diaphragmes, 80 francs.

*
**

Excursions des Élèves de l'École Impériale. — Les excursions annuelles vont bientôt commencer. Les élèves, réunis par groupe de douze, se rendent hors de Vienne; les uns ont pour mission de relever les paysages des contrées plates, les autres suivent le cours du Danube et prennent des vues fluviales. Un troisième détachement fait l'ascension des montagnes. Chaque équipe emporte deux appareils, propriété de l'École. Les châssis (13 × 18) sont emportés chargés en nombre suffisant. Cependant le soir, à l'arrivée à l'auberge, les élèves vident ces châssis et remplacent les plaques exposées. Les négatifs, inscrits avec méthode, sont toujours développés à l'École sous les yeux du professeur qui a conduit l'excursion. Dans ces expéditions le portrait est relégué au second rang. Seulement quand, au cours d'une promenade, on rencontre un groupe de paysans ou quelque type de bétail remarquable par sa couleur ou son attitude, l'appareil est mis au point et on prend le cliché. Il arrive parfois que pour contrôler les aptitudes des élèves, le professeur fait travailler simultanément deux chambres. On peut alors comparer les clichés et se rendre compte de l'habileté de l'opérateur. Les négatifs ainsi que les épreuves tirées à l'École demeurent la propriété de l'Institut et forment les collections. Ce sont autant de documents qui aident à classer les élèves. Le Dr Eder dote ces excursions avec beaucoup de libéralité : appareils, plaques, etc., leur sont prêtés gratuitement, et comme la plupart des expéditions se font à pied, les tournées ne grèvent guère le maigre budget des jeunes excursionnistes.

*
**

Photographie zoologique. — M. Häntzchel, un spécialiste qui a acquis une grande expérience dans l'art de photographier les animaux, vient de publier un travail fort

intéressant sur cette question. Ce travail a paru dans un recueil allemand uniquement consacré à l'étude des volatiles. M. Häntzchel ne s'est cependant pas borné aux volailles; il enseigne également à photographier les animaux de toute espèce qui peuvent passer devant l'objectif.

*
**

Marques des négatifs. — On se sert actuellement dans beaucoup de nos ateliers d'une méthode très simple qui suffit amplement à tous les besoins. L'étiquette ou plutôt l'inscription voulue est tracée à l'encre de Chine sur du papier pelure d'oignon, puis on colle la bande ainsi écrite sur le négatif. Pour cela on enduit de gomme le coin qui doit porter l'étiquette, on pose celle-ci et on vernit la plaque par-dessus la bande. L'écriture se lit très distinctement.

*
**

Plus de double exposition. — Un M. Vollenbruch et Passan (frontière austro-bavaroise) assure être en possession d'un système qui permet de vérifier si une plaque a été impressionnée ou non. Le moyen qu'il communique à tout le monde, pour la modique somme de trois francs, n'altère en rien la qualité des plaques et révèle à coup sûr leur virginité. Pour les amateurs et les touristes qui très souvent, dans le coup de feu du plein air, oublient de marquer les châssis, la méthode Vollenbruch peut avoir de l'intérêt. Je saurai prochainement ce qu'il en est et je reparlerai de la chose.

F. SILAS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

Seance du 7 avril 1893.

Présidence de M. Janssen.

— MM. Belliéri, à Nancy; Callias (Dr), à Enghien-les-bains; Dubois, à Paris; Gauthier, à Paris; Merty (de), à Moscou; Naudin, à Paris; Pommier, à Gennevilliers, sont reçus membres de la Société.

— Dans sa dernière séance, le Comité d'administration a prorogé les pouvoirs de son ancien Bureau, pour l'année 1893.

COMPOSITION DU BUREAU.

MM. DAVANNE, *président*;

GÉNÉRAL SÉBERT, *vice-président*;

BARDY, *vice-président*;

PERROT DE CHAUMEUX, *secrétaire général*;
 PECTOR, *secrétaire général adjoint*;
 LONDE, — — —
 AUDRA, *trésorier*;
 BORDET, *bibliothécaire*.

— M. Davanne annonce la mort d'un des membres de la Société, M. David. Il rappelle à l'assemblée que M. David fut un des premiers à chercher à utiliser le celluloïd, comme support pour la couche sensible, et qu'il s'occupait aussi de perfectionner les appareils à main et les obturateurs.

— Dans la correspondance, une circulaire de l'administration de l'Exposition du Champ de Mars, donne avis que les récompenses et les diplômes, pourront être retirés chez M. Hanau, trésorier de la chambre syndicale et de l'Exposition, 27, boulevard de Strasbourg.

— Un échange de bulletins entre la Société archéologique de Tarn-et-Garonne et la Société française de photographie est décidé.

— Le Camera-Club de Londres annonce une conférence pour les 12 et 13 du mois courant.

— MM. Thouronde et Rolland sont nommés membres du Comité d'administration en remplacement de M. Roger, décédé, et de M. A. Girard, nommé membre honoraire.

Les ouvrages reçus par la Société sont les suivants :

Anleitung zur photographie, par M. G. Pizzighelli;

Les insuccès dans les divers procédés photographiques, par Mathet;

Traité pratique de la préparation des produits photographiques, par L. Mathet;

Les développateurs organiques en photographie, par A. et L. Lumière;

Théorie mathématique des guillotines et obturateurs;

Tableau de diverses vitesses, exprimées en mètres et en secondes, par James Jackson;

The american annal of photography Times almanac;

Les nouveautés photographiques, par Frédéric Dillaye;

Rapport du Jury du groupe IV. Exposition internationale de photographie;

Nouvelle iconographie de la Salpêtrière, par MM. P. Richer, Gilles de la Tourette et Albert Londe;

Du rôle de l'amateur de photographie au point de vue artistique et scientifique, par A. Londe.

M. Guillemot fait la communication suivante :

« Depuis quelque temps, la question du halo est à l'ordre du jour, nous avons donc essayé différents procédés de fabrication d'émulsion, dans le but d'éviter cet inconvénient, si gênant dans bien des cas.

« Ces essais nous ont amené à étendre nos émulsions sur des verres colorés, de différentes nuances et d'intensités variées; c'est ainsi que nous avons employé le bleu, le rouge clair, le jaune et le vert; en opérant ainsi, nous avons, dans la plupart des nuances, diminué l'intensité du halo, et les résultats obtenus sont très satisfaisants.

« Il nous semble qu'en employant des émulsions étendues sur des verres de couleur jaune, verte et rouge (ces verres étant à peine colorés de façon à ne pas gêner le tirage des épreuves), les temps de pose pourraient être diminués sensiblement. Cependant des clichés, insuffisamment posés sur verre blanc ordinaire, puis trempés dans une solution colorée, verte par exemple, ont donné des résultats préférables à ceux obtenus avec les vernis mats ou colorés dont on recouvre habituellement le dos du cliché que l'on veut améliorer.

« Nous espérons avoir bientôt complété nos expériences, et nous présenterons prochainement à la Société une série de clichés et de positifs obtenus par nos méthodes, n'ayant pas voulu retarder notre Communication, afin qu'elle puisse être contrôlée et appuyée par les travaux de divers expérimentateurs. »

— M. Bourdilliat présente des épreuves sur papier aristotypique, virées et fixées dans le même bain, et des épreuves sur papier albuminé ordinaire, traitées par des bains séparés. Ces épreuves ont subi l'influence du soleil. Les épreuves sur papier aristotypique ont conservé la fraîcheur, tandis que celles sur papier albuminé sont plus ou moins altérées.

— M. Wallon donne quelques explications sur un objectif anastigmatique de Zeiss, construit à Paris par MM. Krauss et C^{ie}. Cet instrument appartient à la série III^e, caractérisé par une ouverture utile maxima $\frac{f}{9}$ couvrant 13×21 avec une ouverture comprise entre $\frac{f}{12,5}$ et $\frac{f}{18}$.

M. Wallon donne lecture ensuite d'une note sur l'éclairage des laboratoires (voir *Paris-Photographe*, n^o 4, p. 153).

— M. Marey envoie de Naples une série d'épreuves chrono-photographiques représentant les phases d'un rameur.

— MM. Landry et Dechavannes font distribuer un certain nombre de pochettes de leur nouveau papier *le Daguerre* (voir prochainement).

M. Planchon fait distribuer des pellicules auto-tendues et fait la démonstration d'un châssis à magasin.

— M. Marillier, aux noms de MM. Carelles et Bidal, présente un obturateur chrono-photographique dit *le Vaucanson*. Cet obturateur a été inventé pour la photographie aérostatique.

— Des épreuves grandeur nature, par MM. Haack et Schlesinger, de Stuttgart, sont ensuite présentées par M. Londe. L'objectif qui a servi pour ces expériences a 80 millimètres d'ouverture et de 90 centimètres de distance focale.

M. Londe donne ensuite la description d'un châssis, destiné au tirage des diapositives stéréoscopiques sur verre, inventé par M. Monti (*Voir le prochain numéro*). Il présente ensuite des photographies du fond de l'œil.

— M. le capitaine Houdaille présente un appareil construit pour l'essai des objectifs. Cet appareil sera employé au *laboratoire d'essai des objectifs*.

— M. Balagny fait une réclamation au sujet des contre-types à la chambre noire (*Voir l'article de M. Gravier, p. 193 de ce numéro*).

— M. Vidal dépose sur le bureau un travail de MM. Lumière sur les sels de cérium (*Voir prochainement*).

La séance est levée après les projections d'épreuves appartenant à M^e Gallot et MM. Mackenstein et Bracq.



INFORMATIONS

Le *Photo-Club* a donné une conférence sur la photographie des couleurs, dans laquelle ont été projetés *des positifs* obtenus par MM. Lumière, d'après la méthode de M. Lippmann. Cette conférence, qui a eu un succès retentissant, a montré quels brillants résultats pouvait donner le procédé découvert par le savant académicien, surtout entre des mains habiles. Mais nous croyons devoir rectifier certaines erreurs qui se sont produites dans plusieurs journaux. Ces derniers avaient cru voir dans les clichés projetés un perfectionnement ou pour mieux dire une méthode nouvelle dans la reproduction photographique des couleurs.

Le procédé est toujours le même que celui de M. Lippmann : le perfectionnement consiste en ce que MM. Lumière sont arrivés à préparer une émulsion d'un grain excessivement fin bien que très rapide, avec laquelle ils ont reproduit des sujets animés ou du moins la nature elle-même.

Les épreuves, qui étaient très belles, représentaient entre autres un paysage avec toutes ses couleurs depuis le bleu du ciel jusqu'aux verdure. Il y avait aussi la reproduction d'un tableau, un bouquet de fleurs, etc.

* *

Société Havraise de Photographie. — M. A. Soret préside.

M. le Président présente à l'assemblée M. Balagny, qui a bien voulu venir spécialement au Havre faire aux membres de la Société la conférence qui figure à l'ordre du jour, et la parole est donnée au secrétaire pour la lecture du procès-verbal de la précédente réunion; cette lecture ne donne lieu à aucune observation.

Puis M. Soret fait, en quelques paroles émues, l'éloge de M. Béchamp, vice-président de la Société, mort à 44 ans, et dont la perte suit de si près celle de M. A. Robert. — M. Béchamp était un chimiste très distingué, auteur d'un travail très remarquable sur les albumines; il s'intéressait vivement à la Photographie comme à toutes les questions scientifiques. La Société perd en lui un guide sûr et un ami dévoué. Le Conseil a décidé que le portrait de M. Béchamp sera, de même que celui de M. Robert, exposé dans le local de la Société. Cette décision du Conseil est approuvée par l'assemblée.

M. Caplet, trésorier, rend ensuite compte de la gestion financière de la Société pour la première année qui vient de s'écouler. Cet exercice se solde par un excédent de recettes, malgré les dépenses relativement considérables nécessitées par les travaux de première installation. Les comptes du trésorier sont approuvés à l'unanimité.

M. le Secrétaire fait ensuite connaître que conformément à l'article 7 des statuts, le Conseil d'administration a, dans sa dernière réunion, procédé au remplacement de trois de ses membres : MM. Robert et Béchamp, décédés, et M. Lesage, démissionnaire, il a également renouvelé son bureau dont les pouvoirs étaient expirés.

Ont été élus membres du Conseil : MM. Savalle, Caplet fils, D^r Frémont.

Le nouveau bureau est composé comme suit :

Président : M. A. Soret; *vice-présidents* : MM. Lefrançois et Foerster; *secrétaire*

de la correspondance : M. Laporte; *archiviste* : M. Savalle; *secrétaire des séances* : M. Hardouin; *secrétaire adjoint* : M. Adam; *trésorier* : M. Caplet.

Ont été admis comme membres actifs depuis la dernière assemblée : MM. Bricard (forges et chantiers); M. Bernard (forges et chantiers); M. Laporte; MM. Leroux, Dubuisson, Toussaint, Bonnetterre et G. Delaunay.

Le Président annonce pour le 1^{er} avril l'ouverture du Concours général annuel qui sera clos le 15 juillet et comprendra l'exécution de sujets imposés. Chaque sociétaire recevra les conditions de ce concours. Un jury spécial, composé de MM. Julia, Adam, Foerster, Marle, Lefrançois et Soret, a été désigné pour l'examen des épreuves et l'attribution des récompenses.

Le Président prie instamment les sociétaires de lui envoyer des épreuves à chaque excursion et insiste particulièrement sur la nécessité pour les membres d'inscrire sur le registre du Laboratoire leurs désirs et le genre de travaux qu'ils exécutent afin de guider le Conseil d'administration pour l'achat du matériel nécessaire.

La parole est ensuite donnée à M. Balagny qui fait une étude spéciale de l'obtention des contre-types et expose à l'assemblée les divers procédés employés jusqu'à ce jour, ainsi que les nombreux perfectionnements que ses laborieuses recherches lui ont permis d'apporter à ces procédés.

Le conférencier passe successivement en revue les principales méthodes employées jusqu'ici :

C'est d'abord la méthode par contact. Cette méthode dans laquelle les contre-types sont obtenus par l'exposition sous le châssis-presse de plaques ou pellicules bichromatées mises en contact avec le négatif original, permet d'obtenir des résultats certains. C'est principalement dans cette voie que M. Balagny a dirigé ses recherches; il a pu ainsi facilement et avec le plus grand succès obtenir des contre-types utilisables pour l'impression photographique et la photocollographie.

Vient ensuite la méthode d'exposition directe à la chambre noire. Le conférencier rappelle que cette question, très importante au point de vue de l'obtention de positifs directs pour la phototypographie, a été mise au concours par la Société française de Photographie.

M. Balagny indique comment la question a été résolue par ses procédés et décrit longuement les moyens employés par lui pour le tirage des épreuves à la presse.

Cette conférence, très intéressante, obtient un grand succès.

La séance ayant été levée à 11 heures, le Président invite l'assemblée à se rendre au laboratoire de la Société où M. Balagny doit faire la démonstration expérimentale des procédés décrits. Un grand nombre de sociétaires se sont rendus à cette invitation et les expériences de M. Balagny, qui, du reste, se sont prolongées pendant une partie de l'après-midi devant de nombreux auditeurs, ont obtenu un très vif succès.

Le Secrétaire : HARDOUIN.

* *

Société d'Études Photographiques de Paris. — Séance du 20 avril 1893. — Présidence de M. Balagny.

Sont présentés comme nouveaux membres : MM. Lamy, Stordeur, Bouvier, Lebraud.

Contribution à l'étude des divers objectifs simples (*genre Landscape*). — M. Balagny parle des essais qu'il a faits avec l'objectif Jarret présenté à la dernière séance, en comparaison avec des objectifs de marque ou de fabrication étrangère. Profitant de l'absence de M. Jarret, notre dévoué Président rappelle les travaux de notre collègue

sur la téléphotographie, et reconnaît que son dernier objectif peut supporter la comparaison avec les objectifs étrangers. Il possède une certaine rectitude de lignes, est lumineux et, grâce à sa profondeur, il peut être très utile pour les appareils à main.

Des contre-types. — Partant ensuite des deux méthodes d'obtention de contre-types par contact, M. Balagny fait remarquer que la méthode par surexposition peut être utilisée pour les clichés au trait, mais que pour les clichés à demi-teintes il est préférable de se servir du bichromate de potasse. Par surexposition les résultats ne sont pas constants, et dans l'industrie il faut être certain de ce qu'on obtiendra. La méthode d'obtention de contre-types par surexposition a été étudiée depuis plusieurs années déjà par M. Vallot, et les auditeurs du cours de M. L. Vidal peuvent se rappeler les contre-types très bien réussis que M. Vallot leur a montrés en février dernier. M. Balagny rappelle brièvement sa méthode de contre-types par l'emploi du bichromate et assure aux sociétaires que le moindre essai leur prouvera l'exactitude de ses données.

Au sujet des contre-types par surexposition, M. Villain lit une note de M. Benet, président de la Société de photographie de Valenciennes, dans laquelle M. Benet explique comment en février dernier il est arrivé à obtenir par surexposition des contre-types très bien réussis.

Concours de manipulations. — M. Solvet fait un compte rendu très détaillé de ce premier concours organisé par la Société. Il en montre le succès et souhaite de le voir se renouveler chaque année, car ce genre de concours ne peut qu'exciter l'émulation des sociétaires. — M. Solvet rend hommage aux membres du Jury et tout particulièrement à MM. Balagny, Lequeux et Vacossin, qui ont aidé la Commission dans la surveillance des diverses manipulations : M. Vacossin, en amateur infatigable, est resté des heures entières dans le laboratoire suivant et notant les diverses manipulations des concurrents; quant à M. Balagny, il a droit aux plus sincères remerciements de la Société pour son concours et sa bienveillante sollicitude.

Ouvrages reçus à la Bibliothèque. — M. Villain annonce qu'il vient de recevoir tous les numéros, parus depuis le commencement de l'année, du *Bulletin du Photo-Club* de Paris. M. Le Breton offre pour la bibliothèque deux ouvrages : 1° *Ma correspondance militaire*, par le D^r Judée (souvenir de notre ancien Président); 2° *L'Évangile selon saint Mathieu* (ouvrage dont les impressions sont dues à des reproductions photographiques d'un ouvrage ancien).

Chambre stéréoscopique. — M. Brichaut présente une nouvelle chambre stéréoscopique qui comporte divers perfectionnements : elle est de volume et de poids très réduits; les ferrures sont en aluminium; repliée, elle n'a que 6 centimètres d'épaisseur; elle est à foyer fixe ou variable à volonté; elle possède une bascule à l'arrière; la planchette d'objectifs peut se mouvoir de bas en haut; elle peut être fixée sur un pied ou servir d'appareil.

Le Roburol, renforçateur. — Après quelques mots d'explication sur ce nouveau renforçateur et sur son mode d'emploi, dont les avantages se résument en ce que le renforcement se faisant directement en noir on évite les traitements subséquents à l'hyposulfite, ammoniacque, etc., etc., et qu'un simple lavage à l'eau suffit pour terminer l'opération. M. Reeb procède au renforcement d'un cliché trop faible. Le cliché est coupé en deux et l'une des moitiés est plongée dans le bain suivant, préparé séance tenante :

Roburol	10 ^{cc}
Eau	90 ^{cc}

L'autre moitié est plongée dans l'eau pour servir de témoin. Le renforcement com-

mence ensuite, et presque aussitôt on voit les noirs prendre plus d'intensité. Néanmoins le renforcement est prolongé pour exagérer l'effet. Le cliché est ensuite retiré du bain, puis lavé à l'eau fraîche, ce qui termine l'opération. Comparé à la partie du cliché non renforcé, le contraste est énorme, les ciels sont complètement opaques, des détails qui étaient à peine visibles à l'œil nu sont devenus apparents et enfin le cliché est resté très pur sans empatement dans les demi-teintes. Le résultat est donc tout à fait satisfaisant. Pour terminer, M. Reeb fait remarquer que le « Roburol » étant à base de sels de mercure est toxique, et qu'on doit prendre les précautions d'usage pour sa manipulation.

Résultats du concours de manipulations. — Le Jury ayant terminé ses délibérations rentre en séance. Le concours, dit M. Balagny, est on ne peut plus satisfaisant, et les dix concurrents, qui ont persévéré jusqu'à la fin, ont tenu à prouver leur savoir-faire et nous ont apporté des photocopies parfaitement réussies sous tous les rapports. Les phototypes et les photocopies ne portaient qu'une devise ou contremarque, et le nom du concurrent se trouvant sous enveloppe fermée n'était connu d'aucun membre du Jury.

1^{er} Prix : M. Legenvre, amateur;

2^e Prix : M. Gallois, amateur;

3^e Prix : M. Antoine, fabricant d'appareils photographiques;

4^e Prix : M. Lepetit, amateur.

L'objectif offert par M. Brichaut, au plus beau lot d'épreuves d'excursions, est attribué à M. Legenvre. La médaille offerte par M. Rivaud, qui peut être attribuée à l'épreuve présentant le cachet le plus artistique faite pendant les excursions, est donnée à M. Brichaut pour une de ses épreuves de l'excursion de Versailles.

Projections. — M. Mendoza fait projeter diverses épreuves qu'il a obtenues avec sa chambre à main « l'Argus ». M. Villain montre quelques instantanées obtenues avec un rectilinéaire de M. Jarret, muni d'un obturateur Turiault. M. Brichaut fait projeter ensuite une série de diapositives obtenues d'après les clichés qu'il a faits à l'aide de sa poudre « éclair » dans la prison Saint-Lazare.

La séance est terminée par les projections d'un tableau mouvementé à trois transformations de M. Block fils.

A TRAVERS LES REVUES

Une nouvelle formule.



DANS leur savante étude sur le diamidophénol, MM. Leyewetz et Lumière ont été amenés à s'occuper des propriétés de l'oxalate de diamidophénol. Ce sel s'obtient en faisant réagir l'une sur l'autre des solutions aqueuses d'oxalate neutre de potasse et de chlorhydrate de diamidophénol ainsi que par l'action directe de l'acide oxalique sur la base libre.

Cet oxalate, qui est à peu près insoluble dans l'eau froide, peut être facilement purifié par des lavages répétés. Il se présente sous la forme d'une poudre cristalline

blanche plus soluble à chaud qu'à froid dans l'eau, peu altérable à l'air même humide. Sa propriété la plus curieuse est sa solubilité dans les solutions aqueuses de sulfite de soude. Cette propriété est d'autant plus précieuse que le sulfite entrant dans la composition de presque tous les révélateurs organiques, elle a permis d'utiliser la solution de sulfite sodique et d'oxalate de diamidophénol comme révélateur. Il paraît même qu'il serait doué de propriétés remarquables.

Les auteurs sont arrivés, après une suite méthodique d'essais, à adopter la formule suivante :

Eau.	1000 ^{gr.}
Oxalate de diamidophénol.	5 ^{gr.}
Sulfite de soude anhydre.	30 à 40 ^{gr.}

La grande inaltérabilité et la faible proportion de sulfite que présentent cette formule lui donne un avantage considérable sur les anciens révélateurs.

L'usage seul pourra la consacrer, peut-être est-on en présence d'un produit merveilleux, ou bien tombera-t-il dans l'oubli comme bien d'autres qui ont eu une vogue éphémère.

A. G.

*
**

Collage des épreuves sur papier aristotype.

Plusieurs de nos lecteurs nous ont demandé de leur enseigner le moyen de coller les épreuves sur papier aristotype. Tout le monde sait que lorsque ces épreuves sont émaillées il est très difficile de les fixer sur carton sans leur ôter le brillant qui en fait tout le charme. Cette opération nécessite un petit tour de main que nous nous ferons un plaisir d'indiquer.

La colle à employer est faite avec de la gomme arabique de la manière suivante :

On prend de la gomme arabique pure en morceaux, sur laquelle on verse de l'eau distillée ou pure, contenant 1 gramme environ d'un antiseptique quelconque, acide phénique, acide salicylique, thymol, etc.; on agite continuellement avec une baguette de verre jusqu'à ce que la solution ait la consistance d'un sirop. On filtre alors sur du coton.

Cette colle se conserve plusieurs mois dans un endroit tempéré.

Au lieu de gomme arabique on peut employer une dissolution de dextrine ayant la consistance de la colle à la gomme.

Le collage des épreuves s'effectue de la manière suivante :

Les photographies encore appliquées sur la feuille de verre ou d'ébonite sont enduites de colle, puis mises à sécher. On les coupe puis on enduit vivement l'envers de l'épreuve d'une nouvelle couche de colle, et enfin on applique sur un carton.

L'adhérence s'obtient de la façon ordinaire, en passant un rouleau sur l'épreuve qu'on aura eu soin de garantir par un buvard propre.

De cette façon le brillant de l'épreuve ne s'efface pas et le collage est parfait.

G.

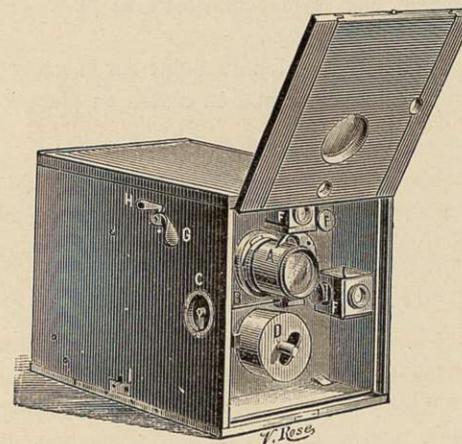


INVENTIONS NOUVELLES

Le sphinx, appareil à main de M. Maroniez. — Ce nouvel appareil à main appartient à la catégorie des appareils à magasin et possède certains perfectionnements et avantages.

Il est entièrement automatique et à *répétition*; c'est-à-dire que, chargé de douze plaques, il peut impressionner successivement douze vues immédiatement, sans la moindre manœuvre, sans aucune complication de mécanisme.

Ses différents organes sont reliés de telle sorte qu'une seule pression sur une gâchette suffit pour effectuer toutes les opérations nécessaires. Du même coup, en une fraction de seconde, l'obturateur se déclenche, la plaque s'impressionne et passe dans un



magasin différent; une nouvelle plaque est immédiatement substituée, et l'obturateur, armé de lui-même pour une nouvelle pose, est prêt à fonctionner.

On peut enregistrer, de la sorte, les différentes phases d'un mouvement, car la rapidité du fonctionnement est telle qu'il est facile de faire les *douze vues en moins de 30 secondes*, s'il en est besoin.

La mise au point est réglée de façon à opérer de 4 à 10 mètres et de 10 mètres à l'infini. La course de l'objectif permet même d'obtenir des clichés à partir de 2 mètres.

Enfin, si l'on désire ne pas opérer instantanément, le temps de pose *peut varier à volonté*, sans rien changer au mouvement de pression de la gâchette.

Fonctionnement de l'appareil. — L'appareil étant déchargé, les douze plaques se trouvent dans le fond de la boîte.

1° Faire glisser le volet inférieur et retirer les cadres métalliques. Ceux-ci étant chargés à nouveau de plaques sensibles, ouvrir le volet postérieur, ramener en arrière le ressort de pression et le fixer à l'aide du petit verrou qui se trouve sur le bord inférieur de la boîte.

On place ensuite les cadres métalliques, chargés de plaques, en appuyant le premier contre les deux taquets qui se trouvent dans le corps de la boîte, puis successivement les autres cadres jusqu'au dernier, les uns sur les autres. Dégager le ressort qui vient

de lui-même exercer une pression sur l'ensemble ainsi chargé. Refermer le volet postérieur en ayant soin de mettre le verrou de sûreté.

2° Ouvrir le volet antérieur du côté de l'objectif A. Remonter le ressort du barillet D. Mettre l'aiguille du bouton E soit à la pose, soit à l'instantané, refermer le volet et démasquer l'objectif A, en faisant glisser l'écran métallique qui le protège.

3° La mise au point se fait avec la tige de crémaillère B; commandée par un indicateur C, qui se manœuvre au doigt et indique les distances. Ramener l'aiguille du marqueur au n° 0, et relever le cliquet de sûreté H de la gâchette.

L'appareil est alors prêt à fonctionner.

Instantanés. — Appuyer sur la gâchette, l'obturateur s'ouvre et se referme de lui-même; avoir soin de continuer la course de la gâchette jusqu'à ce que la plaque, entraînée par son propre poids, tombe dans le fond de l'appareil, une deuxième plaque est prête; continuer ainsi le mouvement jusqu'à ce que le marqueur ait indiqué que la douzième plaque est impressionnée.

Pose. — Toutes les opérations préparatoires se font comme pour l'instantanéité.

Mettre l'aiguille du bouton E à la pose. Appuyer ensuite doucement sur la gâchette G, et l'abandonner à elle-même, elle revient aussitôt à sa place, l'obturateur est ouvert, la plaque s'impressionne et ne tombe pas.

Exercer ensuite une deuxième pression du doigt sur la gâchette G, l'obturateur se referme et la plaque impressionnée tombe en cédant sa place à une nouvelle plaque sensible.

BIBLIOGRAPHIE

Théorie mathématique des guillottes et obturateurs, par M. J. Demarçay, librairie Gauthier-Villars.

L'éloge de ce très remarquable travail n'est pas à faire; les lecteurs de *Paris-Photographie* ont pu voir, dans les deux articles que M. J. Demarçay a publiés dans les n° 1 et 2 de cette année, l'intérêt qu'il y a à se servir du calcul ou bien de l'empirisme pour établir un obturateur quelconque. Du reste, les conclusions auxquelles l'auteur est arrivé ne laissent aucun doute à cet égard.

A. G.

* *

La *Librairie Dentu* met en vente, avec infiniment d'à-propos, au moment des Salons annuels, la seconde série de la *Vie artistique*, de Gustave Geffroy. On sait comment le premier volume a été accueilli, l'an dernier, par le public, et comment la presse a salué la publication attendue de ce beau livre de littérature et d'art. Pareil succès est réservé à la seconde série qui contient des pages de vive discussion et de solide critique : *Le Baigneur de l'Idéal*, *l'Hôtel de Ville*, *le Louvre mal gardé*, — des études sur Rembrandt, Holbein, Rodin, Doré, Willette, Chéret, le Salon de 1882, le Symbolisme, etc., des évocations du Château de Coucy, du Théâtre d'Orange, de Saint-Julien-le-Pauvre, des Danseuses de l'Exposition, autant de chapitres écrits avec le

souci de l'histoire et l'éloquence du beau langage. — La seconde série de la *Vie artistique* est ornée d'une admirable pointe-sèche du grand sculpteur Auguste Rodin.

* *

Traité Encyclopédique de photographie, par Ch. Fabre, librairie Gauthier-Villars et fils. Premier supplément B, trois fascicules.

Ces fascicules, qui font suite à la belle Encyclopédie photographique bien connue, sont destinés à faire connaître les progrès accomplis pendant la période 1889-1882. La série de ces suppléments triennaux sera régulièrement continuée.

* *

LUMIÈRE (Auguste et Louis). — *Les Développeurs organiques en Photographie et le Paramidophénol*, in-18 Jésus, 1893 (Paris, librairie Gauthier-Villars et fils), 1 fr. 75.

Les auteurs exposent d'abord les rapports qui lient la constitution des corps organiques à leur pouvoir développeur; puis ils montrent qu'en s'appuyant sur les résultats obtenus on peut non seulement restreindre dans de grandes proportions les limites entre lesquelles il convient de rechercher les révélateurs de l'image latente photographique, mais aussi les résultats pratiques auxquels ont conduit ces considérations.

TABLE DES MATIÈRES

Principes généraux. Image latente. Développeurs. II. Classification des développeurs. — 1^{re} PARTIE. *Développeurs de la série aromatique.* I. Quelques notions sur la série atomique. II. Historique de révélateurs alcalins. III. Recherche des auteurs et expériences du D^r Andresen. — 2^e PARTIE. *Le paramidophénol comme développeur.* — APPENDICE. Les développements des liqueurs acides.

* *

Principes fondamentaux de la photogrammétrie. — *Nouvelles solutions du problème d'allimétrie*, au moyen des *Règles hypsométriques*, par Édouard Monet.

L'auteur dit quelque part, en parlant d'un ouvrage dont il fait l'éloge : « Ce livre est une révélation. » On peut, en toute justice, retourner cette phrase au travail qu'il vient de publier.

En effet, après avoir donné un intéressant et impartial historique de la science photogrammétrique, il expose, avec concision, les principes de la perspective sur lesquels elle repose.

Puis l'auteur consacre deux chapitres au développement des nouvelles solutions qu'il propose pour la détermination, à l'aide de la photographie, de l'altitude d'un point.

Ces méthodes reposent sur des propriétés reconnues et étudiées par l'auteur. Elles frapperont le géomètre par leur esprit scientifique et le praticien par leur simplicité.

C'est qu'en effet M. Monet est non seulement un ingénieur aux idées larges, mais c'est encore un praticien distingué des instruments qu'utilisent la Géodésie et la Topographie, dont quelques-uns lui doivent d'importants perfectionnements.

C'est en sa qualité de praticien que M. Monet a vu ce que l'on pouvait tirer de la photogrammétrie, l'utilité qu'elle aurait en topographie : il a pu juger par comparaison et se prononcer en connaissance de cause.

Son livre, qui semble être le précurseur d'un travail complet sur la Photogrammétrie, sera donc utile à tous.

BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE

- N° 225.067. — 27 août 1892. — Fournier. — Polytableau noir.
 N° 224.185. — 7 septembre 1892. — Decaux. — Obturateur photographique.
 N° 224.229. — 8 septembre 1892. — Lisbonne. — Plaques et papiers photographiques.
 N° 224.329. — 13 septembre 1892. — Ponton. Chambres photographiques.
 N° 224.401. — 17 septembre 1892. — Köst. — Photographie au magnésium.
 N° 223.418. — 20 septembre 1892. — Hardy. — Vues souterraines ou sous-marines.
 N° 224.452. — 20 septembre 1892. — Harrison. — Téléphones électriques.
 N° 224.530. — 24 septembre 1892. — Mairet. — Support pour fonds photographiques.
 N° 224.521. — 24 septembre 1892. — Fauvel. — Chambre de voyage.
 N° 224.483. — 24 septembre 1892. — Hemmer. — Cadre pliant pour photographie.
 N° 224.591. — 27 septembre 1892. — Edwards. — Perf. pour porte-pellicules et châssis photographiques.
 N° 225.288. — 29 octobre 1892. — Monti. — Châssis pour positifs stéréoscopiques.
 N° 225.301. — 31 octobre 1892. — Ellis. — Perfectionnements aux chaises pliantes et autres.
 N° 225.466. — 7 novembre 1892. — Gray. — Cintrage hydraulique ou pneumatique des planches électro ou stéréotypes.
 N° 225.511. — Hackll. — Cartouche à lumière au magnésium pour la photographie.
 N° 225.517. — 9 novembre 1892. — Klary. — Nouvelle méthode pour colorier les photographies.
 N° 225.519. — 9 novembre 1892. — Kletzker Goel. — Machine à fabriquer les matrices pour clichés d'imprimerie.
 N° 226.508. — 12 décembre 1892. — Irondy. — Maintien à coulisse pour pieds brisés d'appareils photographiques.
 N° 226.325. — 13 décembre 1892. — Brunel et Reynier. — Appareil photographique à main.
 N° 226.401. — 14 décembre 1892. — D'Ayen (dame). — Tente laboratoire photographique.
 N° 226.500. — 19 décembre 1892. — Goerz. — Objectif photographique double.
 N° 226.545. — 20 décembre 1892. — Kemper. — Appareil photographique et graphoscope.
 N° 226.650. — 24 décembre 1892. — Parsons. — Perf. aux chambres noires photographiques.

PETITE CORRESPONDANCE

G., à V. — Votre obturateur n'est pas assez rapide. — L'objectif ne couvre pas. — Vos plaques ne sont pas assez rapides. — Envoyez-nous les clichés.

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.

27 152. — Imprimerie LAHURE, 9, rue de Fleurus, Paris.

PARIS-PHOTOGRAPHE



Photographie Nadar

NADAR - ACTUALITÉ

Mlle SAULIER, 10452 a, 10452 b, 10457, 10459

Mlle TUSSINI, 10343 a, 10343 b, 10470, 10338

M. VAUTHIER, 10334, 10344, M. GUYON, 10340, 10331 bis

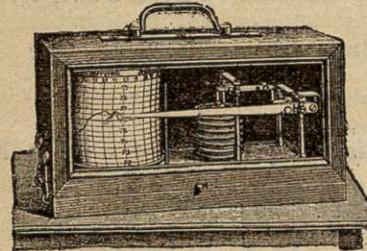
M. RIGA, 10473. M. DACHEUX, 10333 a. M. MESMAKER, 10333 b. MM. GUYON ET VAUTHIER, 10335

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

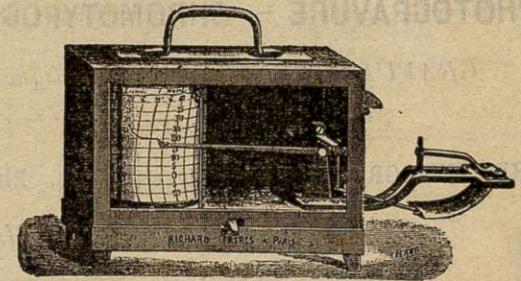
POUR LA MESURE ET LE CONTROLE DE TOUS LES PHÉNOMÈNES PHYSIQUES

APPAREILS ENREGISTREURS

ÉCRIVANT A L'ENCRE LEURS INDICATIONS D'UNE FAÇON CONTINUE SUR UN PAPIER SE DÉPLAÇANT EN FONCTION DU TEMPS



BAROMÈTRE ENREGISTREUR
Réglementaire à bord par décision
de M. le Ministre de la Marine.



THERMOMÈTRE ENREGISTREUR
Modèle du Bureau central météorologique
de France.

POUR LA MÉTÉOROLOGIE

Actinomètres, Anémomètres et Anémoscopes, Baromètres, Hygromètres
Pluviomètres, Psychromètres, Thermomètres enregistreurs

POUR L'ÉLECTRICITÉ

Ampèremètres et Voltmètres à cadran et enregistreurs
Compteurs d'énergie électrique pour abonnés à l'éclairage public et autres
Compteurs horaires. Wattmètres enregistreurs

POUR LA MÉCANIQUE

Dynamomètres de traction sans ressorts
(lecture ou enregistrement devant les yeux de l'intéressé)
Pour voitures de maître, voitures de commerce
chemins de fer, remorqueurs, etc.
Dynamomètre de transmission enregistreur
Indicateurs de vitesse, de hauteur d'eau, de marche des machines
Indicateurs dynamométriques de Watt et de Richard
Manomètres enregistreurs

RICHARD Frères

8, IMPASSE FESSART — PARIS

43, LONDON WALL, LONDRES

CONSTRUCTION D'APPAREILS SUR DESSINS

TELÉPHONE

CINÉMATHEQUE FRANÇAISE
BIBLIOTHÈQUE - MUSÉE

ROUGERON, VIGNEROT & C^{IE}

MAISON FONDÉE EN 1885

118, rue de Vaugirard, 118

PHOTOGRAVURE — CHROMOTYPOGRAPHIE — PHOTOLITHOGRAPHIE

GRAVURE EN RELIEF, Artistique et industrielle, pour la Typographie

CLICHÉS TYPOGRAPHIQUES d'après Lavis, Photographies, Aquarelles et d'après Nature

PAR PROCÉDÉ SPÉCIAL DE DEMI-TEINTE

HÉLIOGRAVURE EN CREUX

La Maison ROUGERON, VIGNEROT et C^o a l'honneur d'informer MM. les Amateurs, qu'en outre des travaux pour les Éditeurs, elle se charge de toute reproduction de Gravures, Photographies, Aquarelles, Peintures, etc., quels que soient les documents qu'on lui remet.

H. BELLIENI

CONSTRUCTEUR D'INSTRUMENTS DE PRÉCISION

17, Place de l'Académie

NANCY

OBTURATEUR DE PLAQUE A RIDEAU

BREVETÉ S. G. D. G.

Se plaçant et s'élevant instantanément dans toutes les chambres 13×18 et au-dessus sans rien modifier à leur construction.

La rapidité de cet obturateur est pour ainsi dire illimitée et se règle à volonté. Les images se développent à temps de pose égal deux fois plus facilement que celles prises avec tous les obturateurs.

(Voir le numéro du 30 avril 1893 de *Paris-Photographe*.)

MANUFACTURE DE PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES

E. LAMY

43, RUE DE COLOMBES, A COURBEVOIE

NOUVEAU PAPIER LAMY AU GÉLATINO-CHLORURE

Noircissant à la lumière du jour

Toutes dimensions en pochettes de feuilles et en rouleaux

PAPIER LAMY AU GÉLATINO-BROMURE

Toutes espèces, toutes dimensions, pour positifs d'agrandissements et pour négatifs.

PAPIERS AU CHARBON ET DE TRANSPORT

Toutes dimensions, toutes nuances, toutes espèces.

AGRANDISSEMENTS POUR LE COMPTE DES PHOTOGRAPHES

Sur papier au gélatino-bromure, depuis le format 18 × 24 jusqu'à celui de 0^m,90 × 2 mètres.

Le Catalogue avec prix est envoyé franco sur demande.

Ces papiers se vendent aussi à Paris, en Province et à l'Étranger, chez les principaux fournisseurs d'articles et produits photographiques.

BREVETS D'INVENTION

OBTENTION & DÉFENSE

des BREVETS

EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

RECHERCHES D'ANTÉRIORITÉ

ÉTUDE

DES
Inventions

✽

TRANSFÉRÉ : 58 bis, CHAUSÉE D'ANTIN, 58 bis, PARIS (TÉLÉPHONE)

OFFICE ÉMILE BARRAULT FONDÉ EN 1856

H. JOSSE, Successeur — Ancien Elève de l'École Polytechnique

MEMBRE DU SYNDICAT DES INGÉNIEURS-CONSEILS

TRANSFÉRÉ : 58 bis, CHAUSÉE D'ANTIN, 58 bis, PARIS (TÉLÉPHONE)

Les Publications suivantes :

L'INGÉNIEUR
Moniteur du Brevet
5 fr. par an, 24 livraisons,
donnant le Catalogue complet des Brevets

REVUE INDUSTRIELLE
Grande Publication hebdomadaire fondée en 1870
Paris, 25 fr. par an, 1500 col. texte et nombr. gravures
Annonces Industrielles — Ont été réunies à notre Office de

BREVETS D'INVENTION

REVUE UNIVERSELLE DES INVENTIONS NOUVELLES

Administration : 4, rue de la Chaussée-d'Antin, PARIS

ÉDITION N (Comprenant les éditions A, B, C, D, E, F et G.) — Un an, 38 fr. ; Union postale, 52 fr

NOTA. — Les abonnements partent du 1^{er} de chaque mois. Ils doivent être adressés à l'Administration de la REVUE. Pour les abonnements de six mois, prendre la moitié du prix de l'abonnement d'un an augmenté de 50 centimes.

Produits Photographiques Marque H*^R

DE M. H. REEB, PHARMACIEN DE 1^{re} CLASSE

Universellement reconnus les plus rationnels et les plus parfaits.

☐ L'ÉCLAIR ☐ Révélateur par excellence, en liquide concentré qu'il suffit d'étendre d'eau pour avoir un développeur tout prêt à servir de suite. Inaltérable, même en vidange, il convient aux glaces, pellicules, etc., de toutes marques. — Dose pour 1 litre 3 francs : 1/2 litre 2 francs.

☐ LE ROBUROL ☐ Renforteur concentré en un liquide unique ; donne, par simple addition d'eau, un bain renforçant, directement sans autre manipulation et qui conserve ses propriétés même après usage. — Le flacon : 2 fr. 50.

☐ LE FIXO-VIRO ☐ Bain de fixage et de virage combinés et concentré en un liquide unique. Convient à tous les papiers, donne tous les tons, est inaltérable et sert jusqu'à épuisement. Pour usage on étend d'eau. Dose p^r 1 lit. 4^{fr} 50 ; 1/2 lit. 2^{fr} 50.

Détail dans toutes les bonnes Maisons. — Maison de Gros à NEUILLY (Seine).

PLAQUES SÈCHES

Au gélatino-bromure d'argent, préparées mécaniquement

PERRON

Usine à vapeur à BEL-AIR-MACON

RAPIDITÉ — PROPRETÉ — FINESSE

Ces plaques réunissent à un degré qui n'avait pas été atteint encore toutes les qualités recherchées pour la Photographie

PLAQUES AU CHLORURE

POUR PROJECTIONS — STÉRÉOSCOPE — VITRAUX

On obtient par quelques secondes d'exposition au châssis-presse en les développant, une richesse de tons extraordinaire

Dépôt général chez VERA et MARTIN, 55, rue des Petites-Écuries

A PARIS

Et chez les principaux marchands de fournitures photographiques

PAPIER

ARISTOTYPIQUE

LIESEGANG

Ce papier se vend chez les principaux fournisseurs d'articles de Photographie

Ed. LIESEGANG. — Dusseldorf

Photographies de Constantinople, du Caucase et du Turkestan

(Voyage de M. P. Nadar. — Environ 1800 clichés)

VUES, MONUMENTS, PORTRAITS ET TYPES, SCÈNES DIVERSES, ETC.

CONSTANTINOPLE — TRÉBIZONDE — BATOUM — TIFLIS — BAKOU — OUZOUN-ADA
ASKABAD — MERW — BAIRAM-ALI
TCHARDJWI — BOCKHARA — SAMARKAND — TACHKEND

Formats 9 × 9, 13 × 18 et 30 × 40

COLLECTION DE POSITIFS POUR PROJECTIONS DES MÊMES ÉPREUVES

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

Plaques et Papiers Photographiques

GRAND PRIX
Exposition universelle
PARIS 1889

A. LUMIÈRE ET SES FILS

GRAND PRIX
Exposition universelle
PARIS 1889

Capital : 3.000.000 de francs

Usines à Vapeur : Cours Gambetta et rue Saint-Victor

MONPLAISIR — LYON

PRIX DES PLAQUES :

9 × 12	9 × 18	11 × 15	12 × 16	15 × 18	12 × 20	15 × 21	15 × 22
3 fr.	4 fr.	4 fr.	4.20	4.50	5 fr.	6.75	7 fr.
18 × 24	21 × 27	24 × 30	27 × 35	30 × 40	40 × 50	50 × 60	50 × 60
10 fr.	14 fr.	18 fr.	22 fr.	32 fr.	55 fr.	80 fr.	80 fr.

PLAQUES ORTHOCHROMATIQUES

9×12	13×18	18×24	21×27	24×30
3.25	5 fr.	11 fr.	15.50	20 fr.

27×33	30×40	40×50	50×60
24 fr.	35 fr.	60.50	88 fr.

DÉVELOPPATEUR

Dose pour 1 litre développ. sec.	5.00
Le flacon de 125 grammes.	1.00
— 250 —	1.75
— 500 —	5.00

PARAMIDOPHÉNOL

(base libre)

Chlorhydrate de paramidophénol

Papier au Citrate d'argent

pour l'obtention d'épreuves positives par noircissement direct

ÉTIQUETTE BLEUE

ÉTIQUETTE BLANCHE nouveau perfectionnem^t

Dépôt chez tous les principaux marchands de fournitures photographiques

NOUVEAU PAPIER ALBUMINÉ NADAR

Sensibilisé ou à sensibiliser

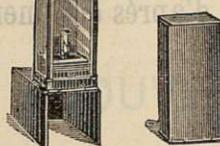
MARQUE DE FABRIQUE

B.F.H. Rives N° 74 Nadar

NOUVEAUTÉS PHOTOGRAPHIQUES
J. DECOUDUN
8, Rue St-Quentin, Paris

LANterne DE VOYAGE

Cuverte Fermée
mesurant
6 1/2 X 6 1/2 X 14



Toujours prête à marcher. Durée d'éclairage illimitée, fonctionne avec de la paraffine en tablettes sans fumée ni odeur.

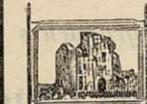
LANterne 10 FR.
Tablettes de paraffine, 100 h. 1.85
Emballage et transport.
Province 1.40 Etranger 1.85



Photomètre pour temps de pose 10 f. 50



Boussole donnant l'heure d'éclairage d'un sujet 4 fr. 75



Montures pour vitraux prospect, envoyé franco

Expédition faite aussitôt la réception d'un mandat poste.

A partir du 1^{er} Mars 1893

Nouvelle Émulsion

PLAQUES NADAR

EXTRA-RAPIDES AU GÉLATINO-BROMURE

OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

53, rue des Mathurins.

REPRÉSENTANTS:

REGNAULT, 10, rue de la Trinité, à Toulouse
LÉPAGE, à Milan.
REVERCHON, à Barcelone.

DÉPOSITAIRES:

BERNARD MASSON, à Alexandrie.
HEYMAN, au Caire.

OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

ET

GALERIE

MAISON FONDÉE EN 1855

MÉDAILLE D'OR 1878

SEPT

Diplômes d'honneur

DE 1883 A 1887.

Nadar

51, RUE D'ANJOU

53, RUE DES MATHURINS

PARIS

GRAND PRIX

Exposition universelle de 1889

PORTRAITS EN TOUS GENRES ET DE TOUTES GRANDEURS

Portraits à domicile de jour et de nuit

SPÉCIALITÉ D'AGRANDISSEMENTS INALTÉRABLES

Peintures à l'huile, pastels, aquarelles, émaux et miniatures d'après documents

ÉDITION NADAR

CÉLÉBRITÉS CONTEMPORAINES

15,000 clichés de toutes grandeurs

ÉPREUVES STÉRÉOSCOPIQUES

TÉLÉPHONE N° 22052

OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

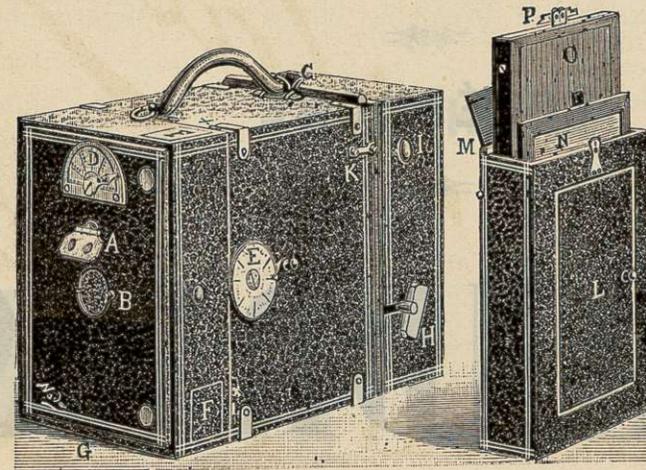
51, rue d'Anjou, 53, rue des Mathurins, PARIS

APPAREILS, PRODUITS CHIMIQUES

MANUFACTURES EN FRANCE ET EN ANGLETERRE

L'EXPRESS-DÉTECTIVE-NADAR

Appareil instantané perfectionné 9×12 et 13×18



9×12	Longueur	0.25 1/2	Poids : 1 k. 800
	Largeur	0.12 1/2	
	Hauteur	0.19	
13×18	Longueur	0.50	Poids : 3 k.
	Largeur	0.17	
	Hauteur	0.25	

Le Détective Nadar peut également s'employer avec des plaques ou avec le châssis à rouleaux. L'obturateur est à pose variable et sa rapidité est telle que l'on peut obtenir des instantanés à toute rapidité. Il permet également d'obtenir des intérieurs d'une correction parfaite et des têtes de grandes dimensions, soit de 0.05 pour le 9×12 et de 0.06 1/2 pour le 13×18.

NOUVEAU PIED DE CAMPAGNE NADAR

à tige rentrante, très solide, modèle extra-léger

Développements — Retouches — Tirages

LEÇONS POUR AMATEURS

MAISON FONDÉE EN 1841

FABRIQUE GÉNÉRALE

CARTES PHOTOGRAPHIQUES EN TOUS GENRES

—••—
TÉLÉPHONE
—••—

MUE
FABRIQUE

—••—
TÉLÉPHONE
—••—

LANDRY & DECHAVANNES

—
Ancienne Maison HILD et FINET
—

Magasins de vente, 227, rue Saint-Denis

USINE VAPEUR

PARIS — 68, 70, 72, R DES BOULETS — PARIS

VENTE EXCLUSIVE EN GROS

LA FRANCE ET L'ÉTRANGER

PROLONGATION DE LA DURÉE DE VALIDITÉ

DES BILLETS D'ALLER ET RETOUR A PRIX RÉDUITS

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest délivre, de Paris à toutes les gares de son réseau (grandes lignes), et *vice versa*, des billets d'aller et retour comportant une réduction de 25 pour 100 en première classe et de 20 pour 100 en deuxième et troisième classe sur le prix doublé des billets simples.

La durée de validité de ces billets vient d'être modifiée comme suit :

Pour les parcours de	1 à 30	kilomètres,	1	jour
—	31 à 125	—	2	jours
—	126 à 250	—	3	jours
—	251 à 400	—	4	jours
—	401 à 500	—	5	jours
—	501 à 600	—	6	jours
—	au-dessus de 600	—	7	jours

L'amélioration consiste dans l'abaissement de 75 à 50 kilomètres de la première coupure et dans l'allongement d'un jour pour les parcours supérieurs à 400 kilomètres et de deux jours pour les parcours supérieurs à 600 kilomètres.

Ces délais de validité continuent à être augmentés, le cas échéant, des dimanches et jours de fête.

1892		CHEMINS DE FER DE L'OUEST ET DU LONDON BRIGHTON						49 lignes	
SERVICES DE PARIS A LONDRES par ROUEN, DIEPPE et NEWHAVEN									
SERVICE A HEURE FIXE TOUTE L'ANNÉE									
Départs de Paris-Saint-Lazare à 8 heures 50 minutes du soir.									
Billets simples, valables pendant 7 jours						Billets d'aller et retour, valables pendant 1 mois.			
1 ^{re} CLASSE	2 ^e CLASSE	3 ^e CLASSE	1 ^{re} CLASSE	2 ^e CLASSE	3 ^e CLASSE	1 ^{re} CLASSE	2 ^e CLASSE	3 ^e CLASSE	
41 ^{fr.} 25	30 ^{fr.} »	21 ^{fr.} 25	68 ^{fr.} 75	48 ^{fr.} 75	37 ^{fr.} 50				
Plus 2 fr. par billet, p ^r droits de port à Dieppe et à Newhaven.						Plus 4 fr. par billet, p ^r droits de port à Dieppe et à Newhaven.			

UNE AMÉLIORATION POSTALE

A partir du 1^{er} Avril, les lettres à destination de l'Angleterre profiteront d'un départ supplémentaire, moyennant simple taxe, jusqu'à l'heure de départ du train de 8 heures 50 du soir pour Dieppe et Newhaven (dernier train partant de Paris gare Saint-Lazare pour l'Angleterre).

Les lettres pour Londres seront distribuées dans la matinée; les lettres à destination de la province seront réexpédiées par les courriers dont les départs suivront leur arrivée à Londres (8 h. du matin).

Heures de levées extrêmes :

8 heures 30 soir, au bureau de Paris, 18, rue d'Amsterdam.
8 heures 40 soir aux deux boîtes de la salle des Pas-Perdus de la gare Saint-Lazare.

Ce service fonctionnera le dimanche comme en semaine.

Nous apprenons que la Compagnie de l'Ouest va reprendre, à partir du 1^{er} mai prochain, son double service quotidien de jour et de nuit entre Paris (gare Saint-Lazare) et Londres, par Dieppe et Newhaven. Mais à la différence des années précédentes, le service de jour ne sera plus suspendu à l'automne, il continuera désormais pendant tout l'hiver, de sorte que la ligne Dieppe-Newhaven offrira toute l'année au public un double service de jour et de nuit (heures uniformes).

Départs de Paris : 9 heures du matin et 9 heures du soir.
Départs de Londres : 9 heures du matin et 9 heures du soir.

Billets simples entre Paris Saint-Lazare et Londres valables pendant 7 jours.
1^{re} classe 43 fr. 25. — 2^{me} classe 32 fr. — 3^{me} classe 23 fr. 25.

Billets d'aller et retour entre Paris Saint-Lazare et Londres valables pendant un mois.
1^{re} classe 72 fr. 75. — 2^{me} classe 52 fr. 75. — 3^{me} classe 41 fr. 50.

VOYAGE CIRCULAIRE EN BRETAGNE

BILLETS D'EXCURSIONS DÉLIVRÉS TOUTE L'ANNÉE

1^{re} Classe : 65 fr. — 2^{me} Classe : 50 fr.

Les Compagnies de l'Ouest et d'Orléans délivrent, depuis le 15 août 1892, aux prix très réduits de 65 fr. en 1^{re} classe et 50 fr. en 2^{me} classe, des billets circulaires valables 30 jours, comprenant le tour de la presqu'île bretonne, savoir : Rennes, St-Malo, Dinard, St-Brieuc, Lannion, Morlaix, Roscoff, Brest, Quimper, Douarnenez, Pont-l'Abbé, Concarneau, Lorient, Auray, Quiberon, Vannes, Savenay, Le Croisic, Guérande, St-Nazaire, Pont-Château, Redon et Rennes.

Ces billets pourront être prolongés trois fois d'une période de 10 jours moyennant le paiement, pour chaque prolongation, d'un supplément de 10 pour 100 du prix primitif.

Le voyageur partant d'un point quelconque des réseaux de l'Ouest et d'Orléans pour aller rejoindre cet itinéraire, peut obtenir, sur demande faite à la gare de départ, 4 jours au moins à l'avance, en même temps que son billet d'excursion, un billet de parcours complémentaire comportant une réduction de 40 pour 100, sous condition d'un parcours minimum de 150 kil. ou payant comme pour 150 kil.

La même réduction lui est accordée après l'accomplissement du voyage circulaire, soit pour revenir à son point de départ initial, soit pour se rendre sur tel autre point des deux réseaux qu'il a choisi.

NOUVELLE LAMPE-NADAR

à POUDRE DE MAGNESIUM

LUMIÈRE CONTINUE OU INTERMITTENTE

APPAREIL D'AMATEUR

Grand modèle

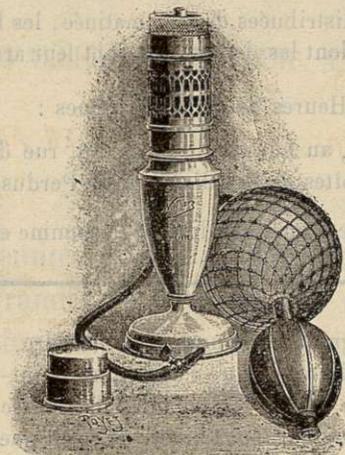
A ALCOOL



BREVETE

EN FRANCE

ET A L'ÉTRANGER



APPAREIL D'ATELIER

Grand modèle

A GAZ



PETIT MODÈLE D'AMATEUR

35 fr.

EXPÉRIENCES & DÉMONSTRATIONS

Tous les jours

A l'Office Général de Photographie

53, RUE DES MATHURINS

Nouvelles Plaques

EXTRA-RAPIDES

INSTANTANÉS

PORTRAITS

PRIX-COURANT

Mesures Françaises

6 × 8	1 25	15 × 18	4 50	24 × 50	18
6 1/2 × 9	1 25	15 × 21	6 75	27 × 55	22
8 × 8	1 75	15 × 22	7 »	30 × 40	52
8 1/2 × 10	2 75	18 × 24	10 »	40 × 50	55
9 × 12	5 »	21 × 27	14 »	50 × 60	75
9 × 18	4 »	22 × 55	18 »		

Mesures Anglaises

5 1/4 × 4 1/4	2 25	5 × 7 1/2	5 »	10 × 12	18
4 × 5	5 50	5 × 8	5 »	10 1/2 × 12 1/2	22
4 3/4 × 6 1/2	4 20	6 1/2 × 8 1/2	7 »	12 1/2 × 15 1/2	35
5 × 7	4 50	8 × 10	14 »		

Sur commande nous préparons des glaces de toutes mesures pour appareils à main ou autres verre ordinaire ou mince.

OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

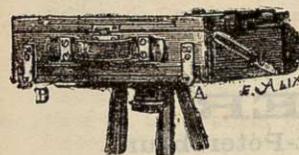
51, rue d'Anjou, 53, rue des Mathurins, PARIS

APPAREILS, PRODUITS CHIMIQUES

MANUFACTURES EN FRANCE ET EN ANGLETERRE

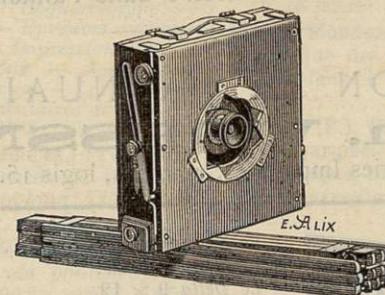
CHAMBRE EXPRESS-NADAR

Fermée sur pied.



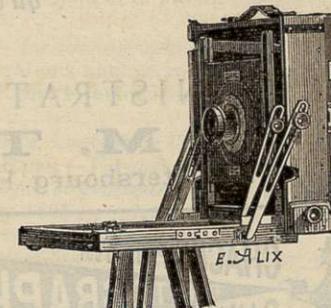
Appareil complet, 3 châssis doubles, sac et pied.

Fermée pied rejeté.

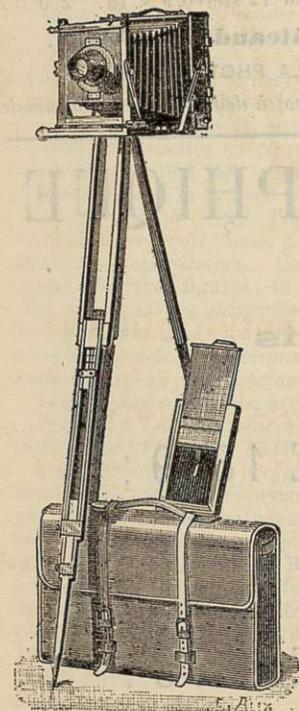


Mouvements multiples de bascule dans les deux sens.

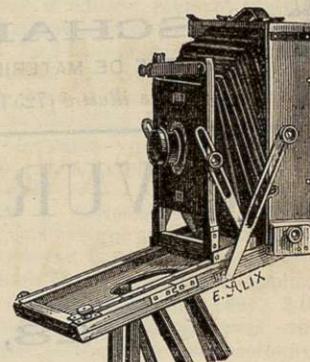
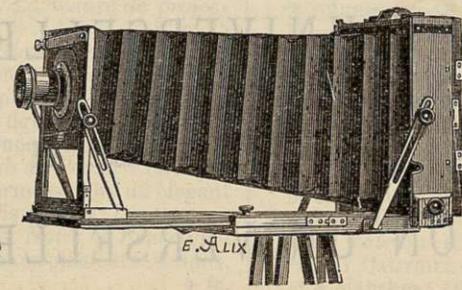
Foyer minimum.



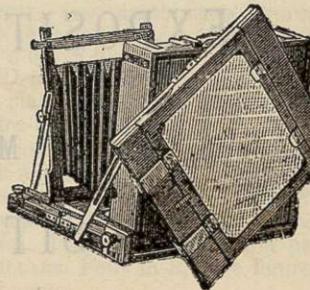
Emploi de tous objectifs, même grands angulaires.



Déplacement de l'objectif, tirage maximum de la chambre.



Renversement rapide du cliché pour opérer en haut. ou en larg.



Chambre express Nadar, derniers perfectionnements, solidité, légèreté, résistance à tous climats ou variations de température, etc.

EXPORTATION POUR LA RUSSIE!

Au mois de mars je publierai la 2^e année du *Premier annuaire russe de photographie*

" HÉLIOS "

Format 13 × 19. — Tirage à 1200 Exemplaires

L'Annuaire "HÉLIOS" est le plus répandu de tous les périodiques photographiques russes et ses lecteurs appartiennent exclusivement aux classes aisées de notre vaste empire, ce qui explique les bons résultats qu'amènent toutes les annonces y insérées.

TARIF DES ANNONCES :

Deux pages	50 Fr.
Une page	30 »
Une demi page	18 »
Un quart de page	10 »

Traduction gratuite. — Payement après la publication contre justification

Prière de déposer chez M. A. LEMOIGNE, 12, rue Bonaparte, les clichés qu'on désirerait mettre dans l'annonce

ADMINISTRATION DE L'ANNUAIRE "HÉLIOS"

M. Th. WOESSNER

St-Pétersbourg. Écuries Impériales, 4^e corps, logis 15. St-Pétersbourg.



A. SCHAEFFNER, 2, rue de Châteaudun, PARIS.

FABRIQUE DE MATÉRIEL ET DE FOURNITURES GÉNÉRALES POUR LA PHOTOGRAPHIE

Demander Catalogue illustré (725 fig.) des plus complets contre 1 fr. 50 (envoi franco) à déduire sur 1^{re} commande

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE

P. DUJARDIN

28, Rue Vavin — Paris

EXPOSITION UNIVERSELLE 1889 :

GRAND PRIX — Classe XII

MÉDAILLE D'OR — Classe XI

EXPOSITION UNIVERSELLE 1878 :

MÉDAILLES D'OR — Classes XI et XII

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Librairie GAUTHIER-VILLARS et Fils

QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55, A PARIS

Envoi franco dans toute l'Union postale contre mandat-poste ou valeur sur Paris.

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

Extrait du Catalogue spécial de Photographie qui contient la désignation de plus de 150 Ouvrages

Le Catalogue est adressé sur demande

Davanne. — *La Photographie. Traité théorique et pratique.* 2 volumes grand in-8, avec figures, se vendant séparément :

1^{re} PARTIE : *Notions élémentaires. — Historique. — Épreuves négatives. — Principes communs à tous les procédés négatifs. — Épreuves sur albumine, sur collodion, sur gélatino-bromure d'argent, sur pellicule, sur papier.* Avec 120 figures et 2 planches de photographie instantanée; 1886 16 fr.

2^e PARTIE : *Épreuves positives : Daguerreotype. — Épreuves sur verre et sur papier. — Épreuves aux sels de platine, de fer, de chrome. — Impressions photo-mécaniques. — Divers : Projections. — Agrandissements. — Micrographie. — Stéréoscope. — Les couleurs en Photographie. — Notions élémentaires de Chimie; Vocabulaire.* Avec 114 fig. et 2 pl.; 1888. 16 fr.

Donnadieu (A.-L.), Docteur ès-Sciences, Professeur à la Faculté catholique des Sciences de Lyon. — *Traité de Photographie stéréoscopique. Théorie et pratique.* Gr. in-8, avec 110 fig. et Atlas de 20 pl. stéréoscopiques en photocollographie; 1892. 9 fr.

Fabre. — *Traité encyclopédique de photographie.* 4 beaux v. gr. in-8, avec plus de 700 fig. et 2 pl. 48 fr. Chaque volume se vend séparément. 14 fr.

Tous les trois ans, un supplément destiné à exposer les progrès accomplis pendant cette période viendra compléter ce traité et le maintenir au courant des dernières découvertes. Premier supplément triennal(A). Un beau volume grand in-8 de 400 pages avec 176 figures; 1892. 14 fr.

Fourtier (H.). — *Dictionnaire pratique de chimie photographique* contenant une *Étude méthodique des divers corps utilisés en photographie*, précédée de notions usuelles de chimie et suivi d'une description détaillée des manipulations photographiques. Grand in-8, avec figures; 1892. 8 fr.

— *Les Positifs sur verre. Théorie et pratique. Les Positifs pour projections. Stéréoscopes et vitraux. Méthodes opératoires. Coloriage et montage.* Grand in-8, avec figures; 1892. 4 fr. 50

— *La pratique des projections. Étude méthodique des appareils. Les accessoires. Usages et applications diverses des projections. Conduite des séances.* 2 volumes in-18 jésus, se vendant séparément.

Tome I : *Les appareils*, avec 66 fig.; 1892. 2 fr. 75

Tome II : *Les accessoires. La séance de projections*, avec 67 figures; 1893. 2 fr. 75

— *Les Tableaux de projections mouvementés. Études des tableaux mouvementés; leur confection par les méthodes photographiques, montage des mécanismes.* In-18 jésus avec figures; 1893 2 fr. 25

Fourtier (H.), Bourgeois et Bucquet. — *Le formulaire classé du Photo-Club de Paris.* Collection de formules sur fiches, renfermées dans un élégant cartonnage et classées en trois parties: *Phototypes, Photocopies et Photocalques. Notes et Renseignements divers*, divisées chacune en plusieurs sections. Première série, 1892. 4 fr.

Londe (A.), Chef du service photographique à la Salpêtrière. — *La Photographie instantanée.* 2^e édition. In-18 jésus, avec belles figures; 1890. 2 fr. 75

— *Traité pratique du développement.* Étude raison-

née des divers révélateurs et de leur mode d'emploi. 2^e édition. In-18 jésus, avec figures et 4 doubles planches en photocollographie; 1892. 2 fr. 75

— *La Photographie médicale.* Application aux sciences médicales et physiologiques. Grand in-8, avec 80 figures et 19 planches; 1893. 9 fr.

Lumière (Auguste et Louis). *Les développeurs organiques en Photographie et le Paramido-phénol.* In-18 jésus; 1893. 1 fr. 75

Marco Mendoza. — *La Photographie la nuit.* Traité pratique des opérations photographiques que l'on peut faire à la lumière artificielle. In-18 jésus; 1893. 1 fr. 25

Mercier (P.), Chimiste, Lauréat de l'École supérieure de Pharmacie de Paris. — *Virages et fixages. Traité historique, théorique et pratique.* 2 volumes in-18 jésus avec figures; 1892. 5 fr.

On vend séparément :

1^{re} PARTIE : *Notice historique. Virages aux sels d'or.* 2 fr. 75

2^e PARTIE : *Virages aux divers métaux. Fixages.* 2 fr. 75

Panajou (F.), Chef du service photographique à la Faculté de Médecine de Bordeaux. — *Manuel du Photographe amateur.* 2^e édition, revue et augmentée. Petit in-8, avec figures; 1892. 2 fr. 50

Pizzighelli et Hübl. — *La Platinotypie. Exposé théorique et pratique d'un procédé photographique aux sels de platine, permettant d'obtenir rapidement des épreuves inaltérables.* Traduit de l'allemand par HENRY GAUTHIER-VILLARS. 2^e édition, revue et augmentée. In-8, avec figures et platinotypie spécimen; 1887. Broché. 3 fr. 50 | Cartonné avec luxe. 4 fr. 50

Soret (A.), Professeur de Physique au lycée de Havre. — *Optique photographique.* Notions nécessaires aux photographes amateurs. Étude de l'objectif. Applications. In-18 jésus, avec nombreuses fig.; 1891. 3 fr.

Trutat (E.). — *Impressions photographiques aux encres grasses. Traité pratique de photocollographie, à l'usage des amateurs.* In-18 jésus, avec nombreuses figures; 1892. 2 fr. 75

Vidal (Léon). — *Manuel du touriste photographe.* 2 volumes in-18 jésus, avec nombreuses figures. Nouvelle édition, revue et augmentée; 1889. 10 fr.

1^{re} PARTIE 6 fr. | 2^e PARTIE 4 fr.

— *Manuel pratique d'Orthochromatisme.* In-18 jésus, avec figures et deux planches dont une en photocollographie et 1 spectre en couleur; 1891. 2 fr. 75

Vieuille (G.). — *Nouveau guide pratique du photographe amateur.* 3^e édition, entièrement refondue et augmentée. In-18 jésus; 1892. 2 fr. 75

Vogel. — *La Photographie des objets colorés avec leurs valeurs réelles.* Traduit de l'allemand par HENRY GAUTHIER-VILLARS. Petit in-8, avec figures et 4 planches; 1887. Broché. 6 fr. | Cartonné avec luxe 7 fr.

Wallon (E.), Professeur de physique au lycée Janson de Sully. — *Traité élémentaire de l'objectif photographique.* Gr. in-8, avec 135 fig.; 1891. 7 fr. 50

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS SCIENTIFIQUES

(Société basée sur la mutualité)

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE ET RUE ANTOINE-DUBOIS, 4, PARIS

Avis à MM. les Amateurs photographes

La Société d'Éditions Scientifiques s'applique à créer une collection qui, sous le nom de *Bibliothèque générale de Photographie*, comprendra un volume sur chaque branche spéciale de l'art photographique.

Volumes déjà parus.

- La Photographie devant la loi et la jurisprudence**, par A. BIGEON, lauréat de la Faculté de Droit de Paris, 1 vol. broché 2 fr. 50
- La Photographie de l'Amateur débutant**, par Abel BUGUET, agrégé des sciences physiques et naturelles, professeur au Prytanée militaire de la Flèche. 3^e édition, revue et augmentée, 1 vol. in-18, avec 44 gravures et photographies. 1 fr. 25
- Recettes photographiques**, par LE MÊME. 1^{re} série, broché, 2 fr.; relié, 2 fr. 50. — 2^e série, broché, 2 fr.; relié. 2 fr. 50
- L'Atelier de l'Amateur**, par FLEURY-HERMAGIS, ingénieur-opticien. Apprend l'orientation, les dimensions, l'éclairage, les jeux de rideaux combinés, le recul, les réflecteurs, etc. 1 vol. in-18 de 70 pages, avec figures dans le texte. 1 fr. 50
- L'Éclairage dans les ateliers de photographie**, par P.-C. DUCHOCHOIS, traduit de l'édition américaine, par C. KLARY. In-8 carré de 120 pages 3 fr. »
- Le Photographe portraitiste**, par C. KLARY, 1 vol. in-8, avec de nombreuses gravures. 5 fr. »
- Manuel pratique de projections lumineuses (le Livre de la lanterne de projections)**, avec des indications précises et complètes pour obtenir et colorier les tableaux transparents pour la lanterne, et 75 illustrations par T.-C. HEPWORTH, traduit de l'éd. angl. par C. KLARY. 5 fr. »
- L'Aristotypie**, par le commandant V. LEGROS. 1 vol. illustré d'une épreuve aristotypique de M. Liesegang. 2 fr. »
- Éléments de photogrammétrie**, par le commandant V. LEGROS. Applications élémentaires de la photographie à l'architecture, à la topographie, aux observations scientifiques et aux opérations militaires. In-18 de 280 pages, orné de 50 figures environ 5 fr. »
- Manuel de chimie photographique**, par MAUMENÉ, docteur ès sciences. In-18 de plus de 400 p., avec figures. 5 fr. »
- L'Objectif photographique**, par G.-H. NIEWENGLOWSKI, président de la Société des jeunes amateurs photographes. Fabrication et essai. In-18 avec figures 2 fr. »
- Traité des excursions photographiques**, par ROSSIGNOL et FLEURY-HERMAGIS. 3^e édition. 1 beau vol. in-18 jésus, 500 pages. 44 figures dans le texte, couverture en deux couleurs, frontispice de Fraipont 5 fr. »
- Annuaire de la photographie pour 1892**, par M. Abel BUGUET. 1 vol. illustré de phototypographies hors texte. 2 fr. 50
- L'Année photographique**, par M. Abel BUGUET. 1 vol. illustré de 34 fig. et de 2 phototypographies hors texte. 1892 4 fr. »
- Les travaux du soir de l'Amateur photographe**, par M. HEPWORTH, traduit de l'anglais, par M. C. KLARY, 1892, avec figures 4 fr. »
- La photographie nocturne**, par C. KLARY. 4 fr. »
- Lumière, couleur et photographie**, par CALMETTE, agrégé des sciences physiques et naturelles. 2 fr. »
- L'Homme en mouvement. Etudes de physiologie artistique**, par MM. MAREY, de l'Institut, et DEMENY. Album. 4 fr. »
- Formules photographiques**, par M. Abel BUGUET. 3 fr. »

BIBLIOTHÈQUE GÉNÉRALE DES SPORTS

Sous presse :

LA MARCHÉ

(GUIDE PRATIQUE D'ENTRAÎNEMENT)

COMPTOIR SUISSE DE PHOTOGRAPHIE

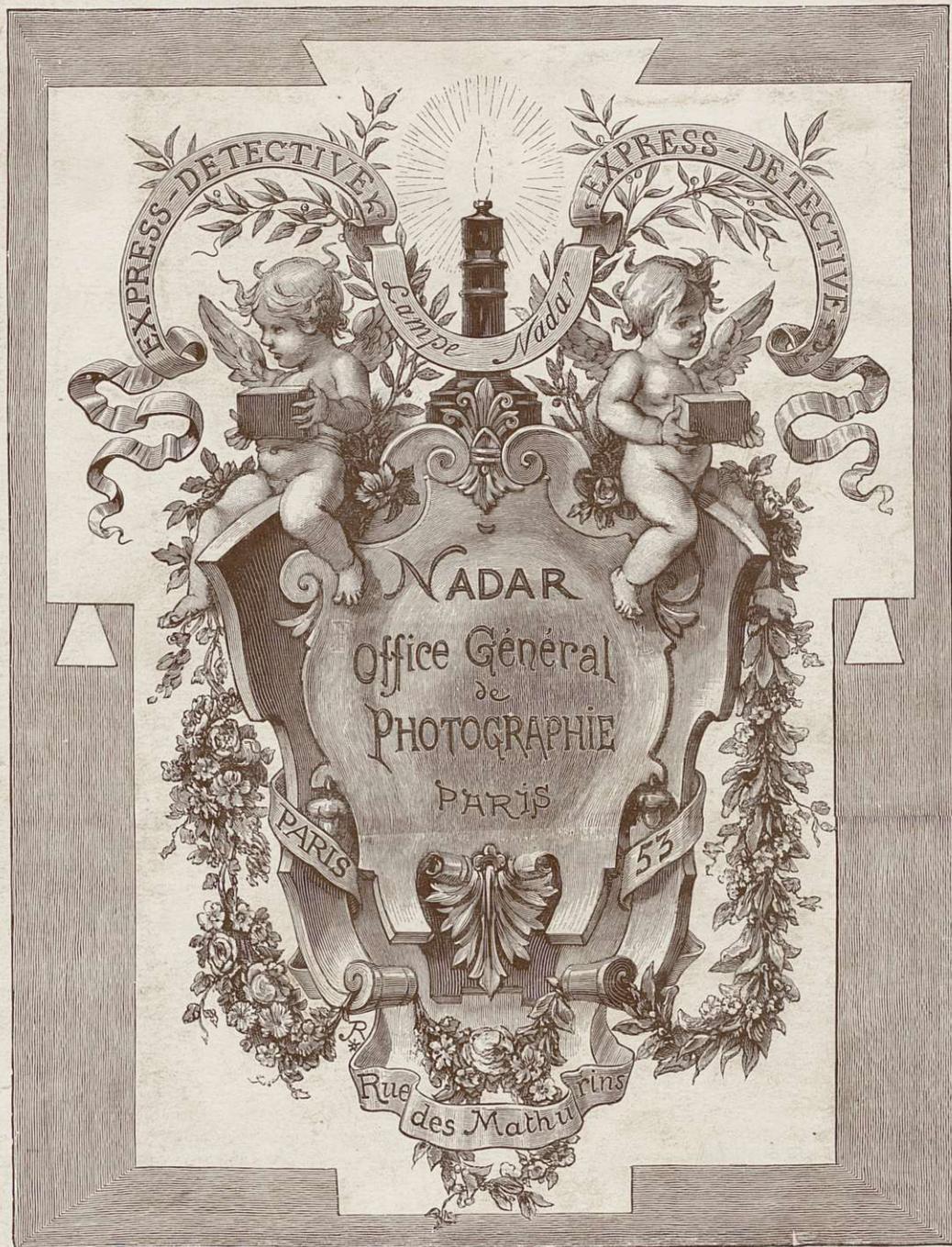
GENÈVE (40, Rue du Marché)

ÉTABLISSEMENT DE PREMIER ORDRE, LE PLUS IMPORTANT DE LA SUISSE

Fournitures générales Françaises, Italiennes, Allemandes et Anglaises
pour la Photographie.

Pour les Annonces du « PARIS-PHOTOGRAPHE », s'adresser directement à l'Administration.





-L. Leveillé