

PARIS-PHOTOGRAPHE

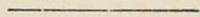
REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

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



DIRECTEUR : **Paul NADAR**

SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION : ADRIEN LEFORT



ABONNEMENTS :

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



PRIX DU NUMÉRO : 2 FR. 50



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



RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

A L'OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

53, RUE DES MATHURINS, 53

Sommaire du N° 6 :

Progrès et applications de la Photographie, Paul NADAR (avec illustrations).
 L'Évolution des formules, H. FOURTIER.
 Causerie sur la Photochimie (*suite*), H. FOURTIER.
 Procédé de Photo-teinture, A. VILLAIN.
 Variétés. — La Photographie aux courses, COMTE D'ASSCHE.
 Carnet d'un amateur (*suite*), L. A.
 Correspondances étrangères : Londres, G. DAVISON, secrétaire du Camera Club; Vienne, F. SILAS.
 Union nationale des Sociétés photographiques de France, réunion des délégués à Paris, séances du 16 au 21 mai 1892.
 Société française de Photographie, séance du 3 juin 1892.
 Syndicat général de la Photographie, séance du 14 juin 1892.
 Informations.
 A travers les Revues.
 Inventions nouvelles.
 Bibliographie.
 Brevets relatifs à la photographie.
 Petite correspondance.

Illustrations :

Mademoiselle Delna.
 Série Photographique.

COLLABORATEURS

DES PRÉCÉDENTS NUMÉROS DU *PARIS-PHOTOGRAPHE*

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



Héliog. Dujardin.

Phot. Nadar.

Imp. Chardon-Wittmann.

M^{ELLE} MARIE DELNA

PROGRÈS ET APPLICATIONS DE LA PHOTOGRAPHIE

Conférence de M. Paul Nadar à l'École des Hautes études Commerciales



peine née, la Photographie est parmi les découvertes scientifiques l'une des plus fécondes, et étant donné le chemin parcouru depuis l'époque encore récente où Arago présentait à l'Institut émerveillé le premier Daguerreotype, on est en droit d'attendre toujours d'elle pour chaque lendemain de nouveaux et importants progrès.

Avant tout et par-dessus tout peut-être, n'aurait-elle en effet pas tout droit à notre reconnaissance alors qu'elle ne servirait qu'à conserver l'image de ceux qui nous sont chers?

Grâce à elle les distances se rapprochent; l'absent semble moins lointain, les épreuves qu'il nous adresse permettent de parcourir les mêmes sites, de revoir les mêmes spectacles; on s'identifie à lui, on revit sa vie.

Mais lorsque l'irréparable malheur arrive, combien n'est-elle pas chère l'image de celui ou de celle qui n'est plus et que ne ferait-on pas pour retrouver leurs traits?

La photographie n'est-elle pas encore précieuse lorsqu'elle fait revivre pour nous ceux que nous admirons, lorsqu'elle conserve, par exemple, sur une plaque daguerrienne *unique*, les traits du grand Balzac?

Bien que dès le début on ne pût entrevoir toutes les conséquences de la découverte de Niepce, elle était assez surprenante par elle-même pour que son apparition émût le monde entier.

Aujourd'hui encore, qu'elle est théoriquement et scientifiquement expliquée, on ne peut se défendre contre l'étonnement que vous cause toujours le développement d'un cliché. L'émotion vous gagne lorsque, par le simple effet d'un réactif sur cette plaque impressionnée, mais en apparence restée vierge, vous voyez peu à peu apparaître et se révéler dans toute sa finesse de détails cette image quelquefois à peine entrevue et dont votre regard n'avait gardé qu'un souvenir fugitif.

Mais procédons par l'historique de la question.

L'initiateur serait Jean-Baptiste Porta, qui avait inventé en 1560 la chambre noire dont il se servait pour exécuter ses dessins.



Héliog-Dujardin

Phot. Nadar.

Imp. Chardon-Wittmann

M^{LE} MARIE DELNA

PROGRÈS ET APPLICATIONS

DE LA PHOTOGRAPHIE



Conférence de M. Paul Nadar à l'École des Hautes études Commerciales



peine née, la Photographie est parmi les découvertes scientifiques l'une des plus fécondes, et étant donné le chemin parcouru depuis l'époque encore récente où Arago présentait à l'Institut émerveillé le premier Daguerreotype, on est en droit d'attendre toujours d'elle pour chaque lendemain de nouveaux et importants progrès.

Avant tout et par-dessus tout peut-être, n'aurait-elle en effet pas tout droit à notre reconnaissance alors qu'elle ne servirait qu'à conserver l'image de ceux qui nous sont chers?

Grâce à elle les distances se rapprochent; l'absent semble moins loin, les épreuves qu'il nous adresse permettent de parcourir les mêmes sites, de revoir les mêmes spectacles; on s'identifie à lui, on revit sa vie.

Mais lorsque l'irréparable malheur arrive, combien n'est-elle pas chère l'image de celui ou de celle qui n'est plus et que ne ferait-on pas pour retrouver leurs traits?

La photographie n'est-elle pas encore précieuse lorsqu'elle fait revivre pour nous ceux que nous admirons, lorsqu'elle conserve, par exemple, sur une plaque daguerrienne *unique*, les traits du grand Balzac?

Bien que dès le début on ne pût entrevoir toutes les conséquences de la découverte de Niepce, elle était assez surprenante par elle-même pour que son apparition émût le monde entier.

Aujourd'hui encore, qu'elle est théoriquement et scientifiquement expliquée, on ne peut se défendre contre l'étonnement que vous cause toujours le développement d'un cliché. L'émotion vous gagne lorsque, par le simple effet d'un réactif sur cette plaque impressionnée, mais en apparence restée vierge, vous voyez peu à peu apparaître et se révéler dans toute sa finesse de détails cette image quelquefois à peine entrevue et dont votre regard n'avait gardé qu'un souvenir fugitif.

Mais procédons par l'historique de la question.

L'initiateur serait Jean-Baptiste Porta, qui avait inventé en 1560 la chambre noire dont il se servait pour exécuter ses dessins.

Plus tard, dès 1780, le physicien Charles, l'ami des Mongolfier, obtenait des silhouettes en projetant au soleil l'ombre d'une personne sur un papier recouvert de chlorure d'argent.

Mais cette image ne pouvait être conservée longtemps, puisqu'on ne connaissait encore aucun agent chimique pour fixer l'effet de la lumière.

Negwood, en 1802, trouve que la lumière de la chambre noire est trop faible



H. de Balzac.

pour agir « dans un temps modéré sur les surfaces sensibles qu'on y exposerait » et Davy parvient à copier, toujours par les mêmes moyens, des objets de petite dimension placés près du microscope solaire. Mais malgré de nombreuses tentatives, il ne peut arriver à fixer les épreuves qui sont de nouveau annihilées lorsqu'on les expose à la lumière.

Il était réservé au génie de Nicéphore Niepce de matérialiser l'image intangible du miroir.

Né en 1765, Niepce était entré au 42^e d'infanterie comme sous-lieutenant; mais après les campagnes de Sardaigne et d'Italie, sa santé et la faiblesse de sa vue l'obligèrent à abandonner la carrière militaire.

Revenu à Chalon-sur-Saône, sa ville natale, il se consacre exclusivement aux études scientifiques.

Cherchant en 1813 à perfectionner la lithographie, il a l'idée de remplacer le travail manuel en faisant dessiner l'image sur la pierre par la lumière elle-même.

Appuyant ses recherches sur la physique, il se sert de la chambre noire pour la production de l'image qu'il recueille sur un écran enduit de substances impressionnables à la lumière; ses connaissances en chimie et ses recherches l'amènent à employer des produits non expérimentés et il s'aperçoit que le bitume de Judée dissous dans l'essence de lavande devient insoluble sous l'action de la lumière.

Recouvrant de ce produit une plaque argentée, il expose cette plaque pendant plusieurs heures à la chambre noire, et l'image apparaît sous l'action d'un dissolvant, composé d'huile de pétrole et d'essence de lavande, qui enlève le bitume partout où la lumière n'a pas agi. Ses essais ne lui donnent naturellement que des résultats fort incomplets.



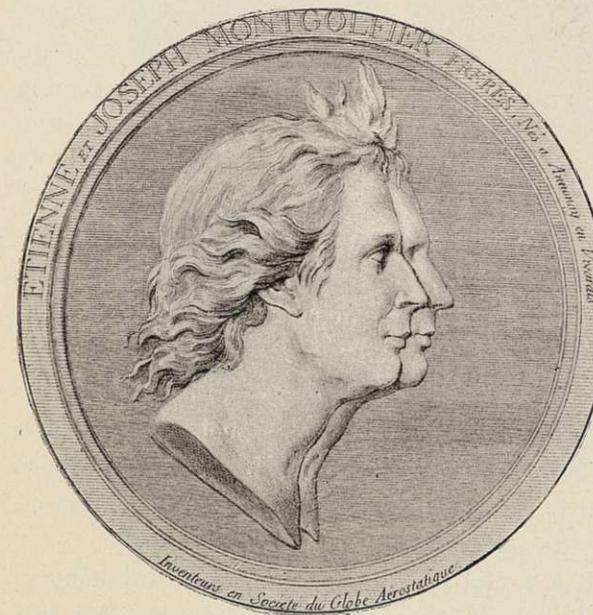
Le physicien Charles.

Il a tout à imaginer, il devra tout créer.

L'esprit inventif de Niepce lui suggère pour les instruments dont il se sert de tels perfectionnements, qu'ils n'ont eu à subir aucune modification essentielle jusqu'à ce jour.

C'est ainsi qu'on lui doit la chambre noire à soufflet et encore le diaphragme qui à volonté rétrécit l'ouverture de l'objectif.

Ce diaphragme qui nous a été présenté comme nouveau il y a quelques années par l'Angleterre, sous le nom de diaphragme Iris, se compose d'une série de



Les frères Mongolfier.

lamelles qui, formant un disque dans leur ensemble, élargissent ou diminuent à volonté l'ouverture de l'appareil par un système mécanique.

Aucune difficulté ne lasse la persévérance de Niepce et, en 1824, il est à même de reproduire le portrait du cardinal d'Amboise.

Il invente deux procédés : l'un, l'héliogravure, permettra de tirer les planches à la presse ; avec l'autre, se servant d'une plaque de métal poli, il fait pressentir le daguerréotype.

En outre, des premiers essais de Niepce devait résulter plus tard un grand progrès réalisé par d'autres.

Dans ses recherches il rencontre, sans pouvoir encore l'utiliser, l'image négative

qui donnera les tirages illimités d'après le dernier cliché.

Nicéphore Niepce est donc incontestablement le véritable inventeur de la photographie, puisque le premier il a conçu et réalisé le projet de copier la nature à l'aide de la chambre noire et des produits sensibles à l'action lumineuse.

Il ne lui fut pas donné de jouir de sa découverte dont un autre allait détourner à son profit la gloire si légitimement acquise.

Le peintre décorateur Daguerre, déjà célèbre par son invention du Diorama, avait eu connaissance des travaux de Niepce par l'opticien Chevalier. Il se mit en relation avec Niepce par correspondance lui disant qu'il poursuivait un but identique.

Bien que Daguerre n'ait jamais pu montrer à Niepce aucun des perfectionnements qu'il prétendait avoir apportés à la chambre, il n'en résulta pas moins entre eux un traité d'association signé le 14 décembre 1839. Mais on cherche vainement quel pouvait être le bénéfice de Niepce dans cette association.

A la mort de Niepce, Daguerre qui avait été mis au courant de toutes ses méthodes pour l'obtention des épreuves, poursuivit seul les recherches et, le 7 janvier 1839, il fait part de la découverte à l'Académie des Sciences.

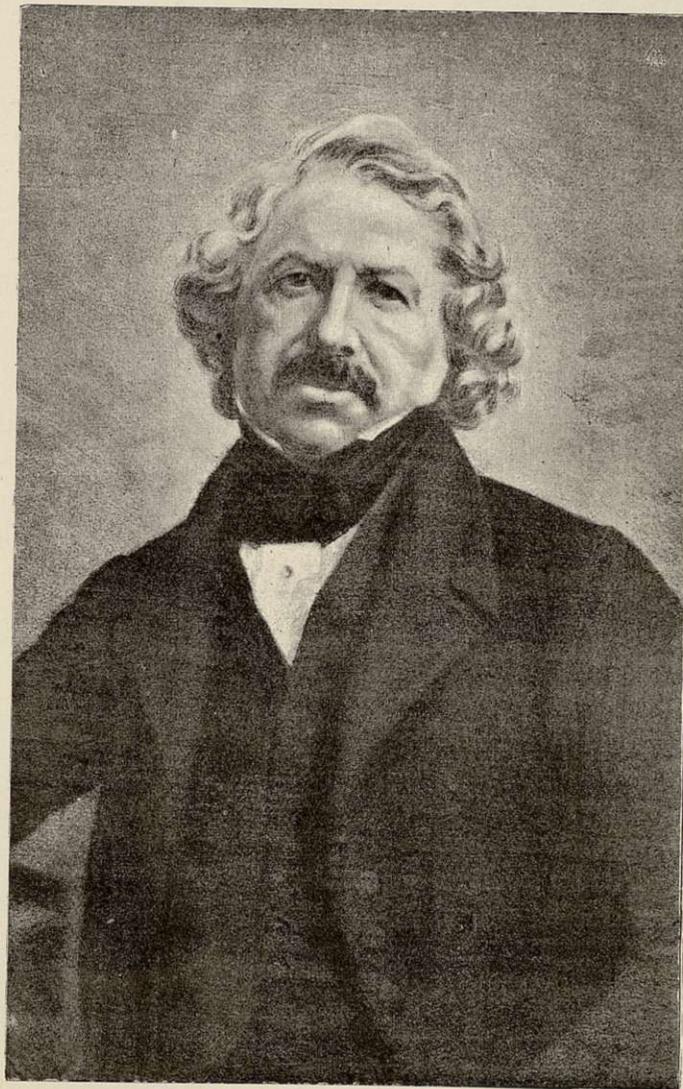
Le rapport de François Arago proclame Daguerre l'inventeur, laissant Niepce dans l'ombre. Ce ne fut pas, il est vrai, sans quelques protestations : M. Chevreul nous raconta à nous-même que dès la sortie de cette fameuse séance et en pleine



Nicéphore Niepce.

cour de l'Institut, il avait arrêté Arago par une réclamation des plus énergiques contre une aussi monstrueuse iniquité, et il a publié cette protestation dans son œuvre.

Babinet et d'autres encore avaient vivement blâmé l'étrange déni de justice

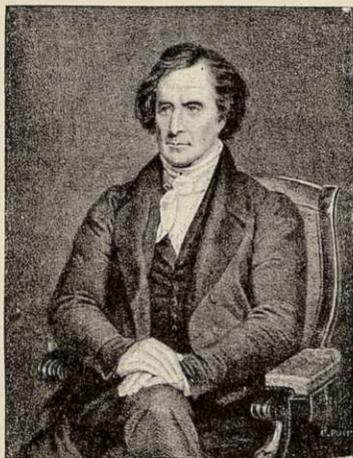


Daguerre.

d'Arago. Mais le coup était porté : l'opinion publique suivait comme d'ordinaire l'impulsion donnée. Le nom de Daguerre allait baptiser la découverte de Niepce par la plus audacieuse des usurpations.

Quelques mois plus tard, les Chambres accordaient une pension de 6,000 francs à Daguerre et de 4,000 francs seulement aux héritiers de Niepce qui cédaient leur procédé à l'État.

Il revient pourtant à Daguerre d'avoir apporté à l'idée première et génératrice de Niepce certains perfectionnements consécutifs. Ainsi, il a trouvé l'image



François Arago.

latente, constatant le premier que l'empreinte occultée de la lumière sur des substances sensibles impressionnées n'était rendue visible que par l'emploi de certains réactifs.

Jusqu'alors l'empreinte de la lumière sur la plaque daguerrienne à la chambre noire donnait directement des images positives, ce qui revient à dire que chaque épreuve exigeait une nouvelle pose.

En 1841, Talbot est le premier à tirer d'après un négatif original sur papier des épreuves positives.

Herschell trouve enfin un fixatif pour ce papier et pour les procédés à venir; et Nicéphore Niepce, le neveu du grand Niepce, remplace pour les négatifs le papier par le verre.

Puis après, le peintre et chimiste Legray invente le collodion qu'Arsher perfectionne et dont l'emploi est facilité à l'état sec par Taupenot d'abord, puis par le major Russel, et enfin par Chardon, Warnerke.

Bien d'autres encore qu'il serait trop long de citer, apportent des améliorations aux procédés photographiques. Le daguerréotype a déjà été abandonné pour le collodion, qui est environ dix fois plus rapide et permet de multiplier les épreuves d'après le cliché.

L'objectif subit des modifications importantes et la construction de la chambre noire est plus soignée.

Cependant, de nombreux chercheurs perfectionnaient les procédés de tirage et Poitevin remportait au concours le prix très mérité de 10,000 francs donné par le duc Albert de Luynes.

L'impression directe sous négatif ou le tirage à la presse donnent des photographies indélébiles. C'est grâce à Poitevin que nous voyons aujourd'hui d'innombrables publications, livres ou journaux, accompagner leurs textes des dessins créés au foyer de la chambre noire, car ses découvertes servent encore de base à la plupart des méthodes de tirages photomécaniques. En adjoignant à la sincérité du cliché photographique la



Babinet.

rapidité et le bon marché des tirages mécaniques, il fait de la photographie la véritable sœur cadette de l'imprimerie. De par lui le document scientifique est répandu à profusion et contribue largement à l'enseignement général, pendant que la reproduction des chefs-d'œuvre de l'art forme ou réforme le goût public.

Il est à remarquer ici que la photographie est, comme l'aérostation, une science essentiellement française, de par son origine et dans presque tous ses développements.

Mais, si la photographie s'était rapidement propagée, notamment pour le portrait et les collections de vues, de monuments et de reproductions des œuvres d'art, son usage n'était guère sorti des mains des praticiens ou bien encore il restait le monopole de quelques amateurs riches.

C'est à notre très cher et regretté Van Monckhoven que nous avons dû, il y a quelques années, l'expansion rapide de ce précieux procédé, par les premières



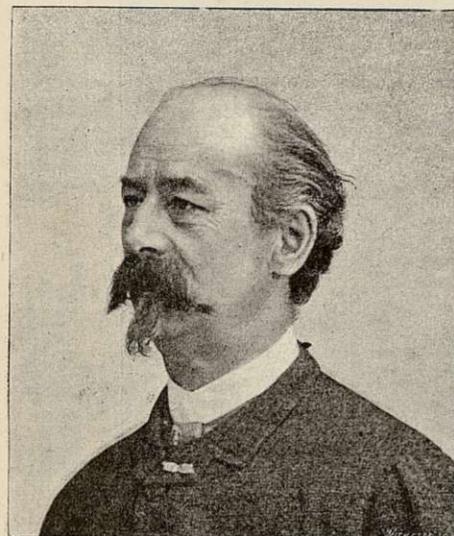
Talbot.

plaques au gélatino-bromure livrées commercialement toutes prêtes à être exposées à la chambre noire sans préparations préalables.

Ainsi utilisable pour tous, surpassant en rapidité toutes les espérances qu'elle avait fait concevoir, la photographie devenait désormais l'auxiliaire indispensable de l'industrie, des arts, et des sciences dans toutes leurs applications.

Au point de vue commercial, cette vulgarisation de la photographie a eu pour conséquence un mouvement d'affaires très important et toujours progressif.

Il est regrettable de ne pouvoir donner, dès à présent, le chiffre exact des transactions qu'elle engendre



Chardon.

dans le monde entier ou seulement en France. On peut, cependant, entrevoir l'importance de ce mouvement du capital en supputant d'après le nombre toujours croissant des photographes professionnels ou amateurs l'impulsion donnée à nombre d'industries participantes anciennes ou de création nouvelle.

Nous comptons en France de 2,500 à 3,000 photographes professionnels. Les employés occupés par les industries qui s'y rattachent sont naturellement beaucoup plus nombreux, puisque certaines de ces maisons occupent dans Paris jusqu'à cent employés.

Il faut comprendre dans les industries photographiques : le photographe por-



Poitevin.

traitiste, l'éditeur photographe qui livre au public les portraits des célébrités contemporaines et cet autre éditeur qui s'occupe des vues, des monuments et des reproductions des œuvres d'art, toutes les imprimeries photo-mécaniques et certains spécialistes qui emploient des procédés de photo-gravure en creux ou en relief pour la bijouterie, pour l'orfèvrerie, l'armurerie, etc., ainsi que les céra-

mistes photographes qui décorent les vitraux, les porcelaines, les faïences et enfin les fabricants d'émaux.

Appartient encore à l'industrie photographique la copie sur papier aux sels de fer des dessins des architectes, ingénieurs, etc., etc.

Mais, indépendamment de ces professionnels, le commerce et l'industrie



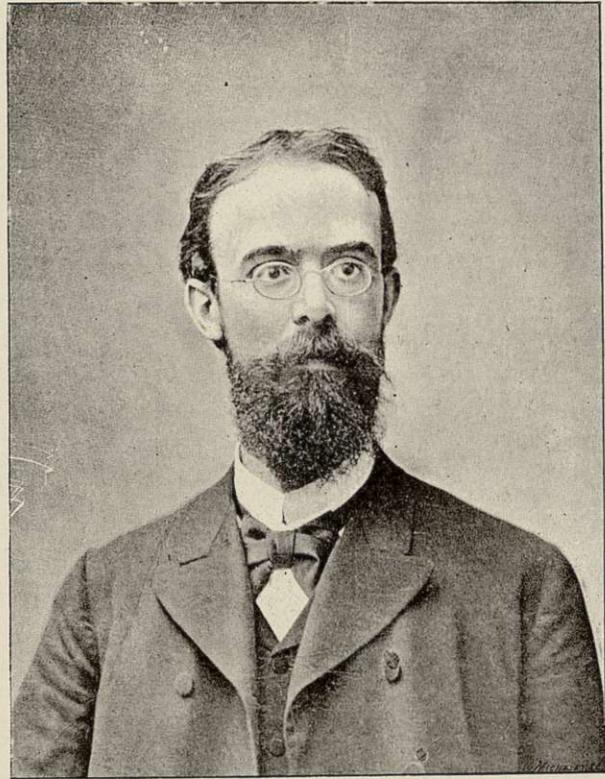
Van Monckhoven.

doivent fournir des instruments et des produits à toutes les administrations particulières ou gouvernementales, à tous les industriels qui emploient la photographie et à une quantité incalculable d'amateurs, puisque tout le monde maintenant fait de la photographie.

La fabrication des plaques au gélatino-bromure ne s'élève, d't-on, pas à moins

de 2,500 douzaines par jour, représentant un chiffre approximatif de 1,200 fr., ce qui donne à la fin de l'année, rien que pour la consommation de ces plaques, une somme approximative de 4,380.000 fr.

Mais de chacune de ces plaques il sera tiré un nombre plus ou moins grand d'épreuves : la maison Blanchet et Kléber de Rives, qui a su garder pour la France le monopole de presque tous les papiers employés pour la photographie,



J.-M. Eder.

livre annuellement pour 3 millions de francs de papier rien qu'en ce qui concerne le papier brut à albuminer.

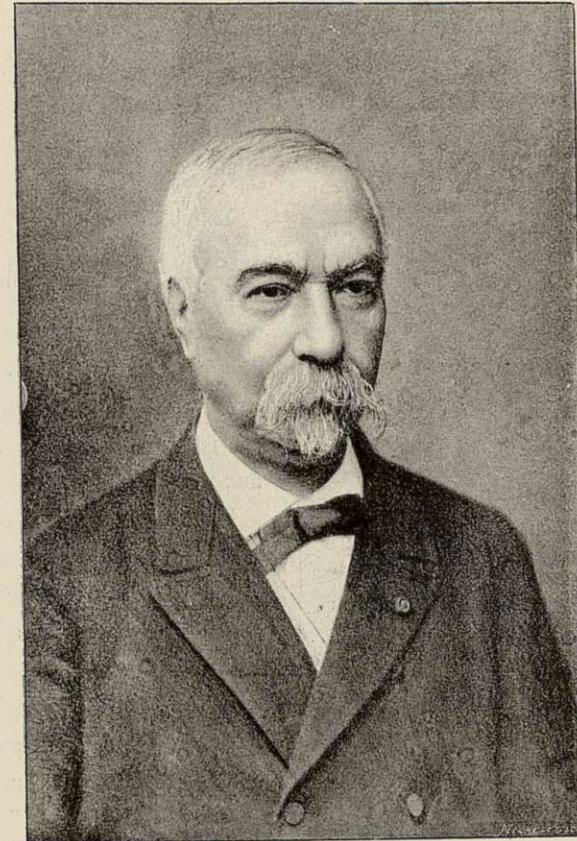
Une fois albuminé et sensibilisé, ce papier représente une somme d'environ 10 millions de francs. Je ne parle pas de tous les autres papiers négatifs ou positifs dont le commerce augmente chaque jour.

Le mouvement de capitaux déterminé par la photographie et les autres sciences participantes est tel qu'il y a lieu de s'étonner que la statistique n'ait pas encore achevé d'en établir et coordonner les relevés. Ce n'est que par quelques documents isolés et sans caractère officiel que nous pouvons seulement tenter d'en supputer l'importance.

Ainsi, la consommation des papiers aux sels de fer nous fournit ce renseigne-

ment assez intéressant qu'à elle seule la Compagnie des chemins de fer de Paris-Lyon-Méditerranée n'emploie annuellement pas moins de 18,500 mètres de ce papier rien qu'à Paris pour faire reproduire les dessins de ses ingénieurs, et le nombre moyen de ces reproductions s'élève à 37,000 exemplaires.

Ce mouvement commercial s'étend encore à la fabrication des produits chimiques, des appareils de toutes sortes, à l'optique, au cartonnage, à la verrerie, à



Le colonel Laussedat.

la confection des fonds et de tous les accessoires de laboratoire ou d'atelier, aux passe-partout, à l'encadrement, etc.

Ce n'est point tout : de la propagation de la photographie et de ses progrès résulte encore la création d'organes spéciaux, et sa bibliographie s'enrichit chaque jour davantage.

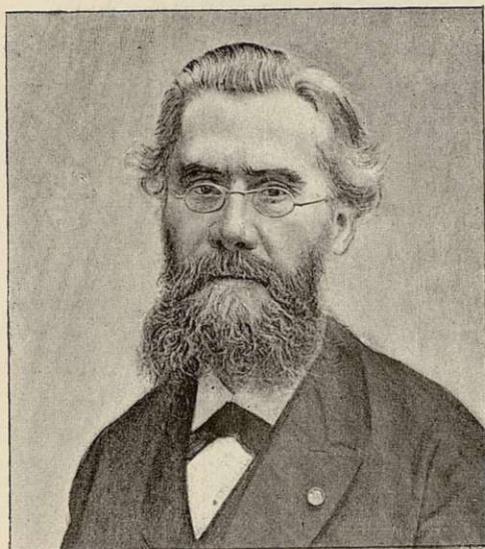
Pour ne citer qu'une seule maison dans notre librairie française, la maison Gauthier-Villars compte à son catalogue actuel 157 ouvrages consacrés à la photographie.

Eh bien ! malgré ces résultats, il faut reconnaître qu'il n'est pas un pays civilisé où la photographie soit aussi peu appréciée, aussi peu considérée que chez nous où elle est née !

Pendant que New-York, Londres, Vienne, Berlin, etc., et même Yokohama en suivent pas à pas le progrès et en favorisent le développement, la patrie de Niepce en est encore à désirer la création d'une École normale professionnelle.

C'est ainsi que nous laissons les autres tirer matériellement profit de notre génie inventif, en attendant que la science qu'ils acquièrent les mette à même de nous dépasser par quelque nouvelle et éclatante découverte.

A Vienne, notamment, nous voyons l'Institut Impérial créé et dirigé par le savant docteur Eder former de nombreux élèves. Tous y reçoivent le même enseignement général théorique et scientifique; mais, selon les applications photographiques auxquelles ils se livreront, ils suivent des cours différents où ils acquièrent une connaissance plus approfondie de la technique particulière à chaque spécialité.



Léon Vidal.

L'imprimeur-photographe, en effet, n'a pas besoin de sérieuses études de dessin qui devront, d'autre part, empêcher à tout jamais le retoucheur de commettre quelque-une de ces fautes grossières qu'à juste titre on reproche encore trop souvent aux photographes.

De même, le goût de l'opérateur portraitiste sera particulièrement développé par une étude approfondie des règles générales de l'art.

Ainsi sera créée une légion d'employés supérieurs aux nôtres, et notre industrie étant subordonnée à la qualité de sa production se verra forcément décliner. C'est seulement

cette année et grâce encore à la précieuse initiative du colonel Laussedat que nous avons pu assister, dans notre Paris, à une série de conférences photographiques par les hommes les plus éminents. Il faut espérer que ces conférences amèneront la création d'un cours public de photographie aux Arts et Métiers, en attendant la fondation de l'école spéciale, impérieusement nécessaire et si impatiemment désirée.

Cependant nous ne pouvons passer sous silence les cours de photographie que fait depuis tant d'années notre savant ami Léon Vidal aux Arts décoratifs dans une salle toujours insuffisante pour contenir le public qui s'y entasse.

De plus, ne disposant d'aucune installation spéciale d'ateliers et de laboratoire il ne peut joindre la pratique à la théorie.

(A suivre.)

P. NADAR.

L'ÉVOLUTION DES FORMULES

A Monsieur P. Nadar.

Cher Monsieur,

Au cours de votre dernier article, vous vous êtes élevé avec juste raison contre la multiplicité des formules, et vous avez fait ressortir que le meilleur développement était celui qu'on possédait bien : c'est là l'exacte vérité. Mais lorsqu'on cherche les causes de cette prolifération de recettes infaillibles, lorsqu'on veut suivre ce que j'appellerai l'évolution des formules, on arrive aisément à s'expliquer ce torrent sans cesse grossissant de procédés, toujours supérieurs aux précédents, en attendant qu'une nouvelle recette soit proclamée le véritable parangon, détrôné après-demain.

Aux débuts de la photographie, les formules sont peu nombreuses; ce n'est pas parce que les connaissances chimiques font défaut; non, car bien des révélateurs nouveaux, annoncés avec fracas comme des découvertes absolument inédites, ont été essayés modestement, sans bruit, dans les laboratoires des premiers pionniers de la nouvelle science. Alors la photographie était cultivée par un petit nombre, et les adeptes du collodion se divisaient nettement en chercheurs et en professionnels. Les premiers s'efforçaient de perfectionner les moyens en usage, ils n'essayaient pas de donner une grande publicité à leurs travaux et de leur carnet de laboratoire n'extraient que les résultats absolument sûrs. De leur côté, les professionnels, sagement, s'en tenaient aux méthodes qui réussissaient entre leurs mains : ils ne s'inquiétaient guères, et ils avaient raison, des hauts problèmes soulevés par les mystérieuses réactions de la lumière : l'un d'eux, il y a quelque vingt-cinq ans, a fait ma première éducation photographique. Dieu sait, les choses étranges, les théories bizarres qu'il me donnait comme explication. Il piétinait sur les théories chimiques avec une désinvolture superbe, mais qu'importait! la pratique lui donnait des résultats parfaits.

Mais voilà que tout à coup la photographie se transforme : grâce aux chercheurs de tout à l'heure, elle simplifie ses procédés; elle devient en quelque sorte plus maniable puisqu'elle n'exige plus pour la préparation des surfaces sensibles l'encombrant laboratoire du collodion humide. Habilement lancée, la photographie devient un sport et il se constitue une troisième classe, celle des amateurs. Il se fonde une presse photographique qui veut toujours donner du nouveau, et à peine un révélateur quelconque est-il sorti d'une cornue, que chacun s'empresse à l'envi de le faire entrer dans une nouvelle combinaison. Depuis longtemps, je me suis astreint à relever de tous côtés, sur des fiches mobiles, me permettant un classement méthodique, toutes les formules qui paraissent : mes fiches s'empilent dans un casier. De temps à autre je procède à une révision quand je vois mon casier prêt à déborder, et alors ce sont des hécatombes de formules, et la liasse primitive peu à peu se réduit à une maigre pincée de recettes vraiment utiles. C'est d'abord la réduction à une même quantité de dissolvant qui va me fournir une première élimination : en ais-je trouvé au début de ces mirifiques préparations qui n'étaient que la réédition d'une formule type, dont les divers termes avaient été multipliés par un même coefficient. Les naïfs se contentaient d'un coefficient simple, les

malins prenaient un coefficient avec décimales; mais il faut avouer que depuis les décisions du Congrès, ce genre de démarquage se pratique de moins en moins.

Mais là où le tripotouillage de la formule est devenu innénarrable, c'est quand on s'est mis à combiner ensemble deux ou plusieurs révélateurs : dans cette cuisine pseudo-chimique il y a des choses renversantes. Je conserve des formules, — que je n'ai jamais voulu essayer, veuillez bien me croire — où il entre dix ou douze produits — toute la lyre! L'hydroquinone, le pyrogallol, l'iconogène sous prétexte de parenté organique s'assemblent en un conseil de famille, appuyé par tous les alcalins possibles : un peu de carbonate de soude et pour corser son action de la soude caustique; mais comme la potasse a des vertus spéciales et qu'elle donne du mordant à l'image, un peu de carbonate et un peu d'oxyde caustique; du bromure pour calmer la sauce trop pimentée. Le bromure durcit? Mettons un retardateur plus doux; du citrate de potasse par exemple. Le borax donne du brillant, mettons-en un gramme, si cela ne fait pas de bien, ça ne peut faire de mal, et encore et toujours.

Pourquoi ces salades étranges, d'abord parce que cela enrichit tout au moins la littérature photographique, si cela ne rend pas un service immédiat à la pratique elle-même, et puis parce que l'amateur change continuellement de marques de plaques, imputant bien souvent au fabricant les insuccès qui lui surviennent.

Enfin, il est une classe de développeurs contre lesquels je ne saurais trop m'élever : ce sont toutes ces drogues pharmaceutiques vendues en flacons bouchés, ornés d'une étiquette quelconque, qui possèdent, sur le prospectus au moins, toutes les qualités possibles et ont le grand avantage d'agir automatiquement. Ceux-là, si vous le voulez bien, nous les mentionnerons pour mémoire seulement, d'autant plus qu'ils ne sont la plupart du temps que l'application d'une formule extra connue. Le Dr Vogel, ne signalait-il pas l'autre jour un accélérateur incomparable, dont le nom avait une vingtaine de lettres, qui se vendait à des prix fous et que l'analyse faisait reconnaître pour être une simple solution diluée d'hyposulfite de soude : une toute nouvelle invention, n'est-ce pas? datant des premières heures du gélatino-bromure.

Quelle curieuse page, exemples en main, on pourrait écrire sur l'évolution des formules! Je n'ai fait qu'effleurer le sujet; mais, vous, vous en avez tiré la vraie morale : adopter un développement, le bien posséder, l'appliquer sagement, tout le secret de la bonne photographie est là.

H. FOURTIER.

P. S. — Au moment où je fermais cette lettre, une recherche me conduit à ouvrir un vieux bouquin des premières heures de la photographie : un traité de Daguerreotype de de Valecourt, publié par Roret en 1845; j'y relève à propos des accélérateurs, le grand X du moment, la curieuse phrase que voici :

« Une des choses qui a peut-être le plus contribué à décourager les amateurs de photographie, à jeter la perturbation et l'incertitude dans leurs idées, et à retarder les progrès de l'art lui-même, c'est l'immense variété des combinaisons accélératrices, qui ont été tour à tour proposées, adoptées avec enthousiasme, puis remplacées par d'autres plus nouvelles. » Et plus loin : « d'autres plus avides d'argent que de renommée se sont mis à prôner et à exploiter, aux dépens du public, des mystérieuses recettes, de prétendues liqueurs photogéniques, de soi-disant merveilleuses sauces, vendues par eux au poids de l'or et auxquelles ils attribuaient des résultats fabuleux qui cessaient de se reproduire entre les mains de l'acheteur moins expérimenté. »

Qu'en dites-vous? Oh! éternel renouveau des choses!

CAUSERIE SUR LA PHOTOCHEMIE

VI. — EFFETS PHOTOCHEMIIQUES.



DANS notre précédente causerie, nous avons exposé les premières observations faites et les premières tentatives d'explications; aujourd'hui, serrant de plus près le sujet et sans vouloir encore entrer dans le domaine de la théorie, nous résumerons les découvertes acquises; ce qui nous permettra ensuite d'aborder avec plus de certitude la discussion des hypothèses actuelles.

De prime abord deux grands faits se dégagent; c'est que les radiations lumineuses agissent : 1° pour réduire les acides suroxygénés et certains composés binaires métalliques; 2° pour oxyder les matières organiques. Ces deux actions se complètent mutuellement et leur connaissance nous servira à expliquer la formation et le développement de l'image latente.

Mais il est utile de démontrer à l'aide de quelques exemples la réalité de ces deux lois photochimiques, bases de la photographie actuelle.

On sait que Berzélius avait rangé dans une classe spéciale les quatre métalloïdes suivants : le chlore, le brome, l'iode et le fluor. Il les avait appelés *halogènes*, c'est-à-dire engendresseurs de sels, parce qu'ils formaient avec les métaux directement, sans appoint d'oxygène, des combinaisons binaires présentant de nombreuses analogies avec les sels, tels qu'on les comprenait alors. Cette nomenclature de Berzélius a prévalu et nous désignerons donc sous le nom de sels haloïdes les chlorures, bromures et iodures métalliques; nous excepterons, toutefois, les fluorures dont les propriétés photochimiques n'ont pas été encore mises en évidence.

Les sels haloïdes et particulièrement ceux d'argent sont très sensibles à l'action de la lumière, qui tend à les décomposer : si la séparation n'est pas complète, en tout cas elle est préparée de telle sorte que le moindre appoint de force chimique suffit à compléter la réduction. Le plus souvent cette dissociation des éléments se traduit d'une façon visible par la coloration même du sel haloïde et nous avons déjà vu que le chlorure d'argent noircit à la lumière; c'est là la base bien connue de la formation des photocopies sur papier albuminé. Les expériences de Schéele, Thomasi, Spencer, Davanne et Girard ont parfaitement démontré que, dans ce noircissement du composé argentique, il y avait dégagement de chlore : dégagement d'autant plus prononcé que l'action de la lumière a été plus prolongée. Et notons ce point que la coloration du sel haloïde d'argent se fait avec une rapidité et une intensité différentes suivant l'halogène du sel : très marquée, très rapide avec le chlorure, elle est moins prononcée et plus lente avec le bromure, presque nulle avec l'iodure.

Cette décomposition des sels haloïdes s'observe surtout avec les métaux les moins oxydables, tels que l'argent, le mercure, le platine, l'or, le chrome, etc. Quelques exemples pratiques nous montrent cette action : le bichlorure de mercure en solution

se conserve indéfiniment à l'obscurité ou dans un flacon coloré en jaune ou en rouge; dans un flacon bleu ou blanc, il se décompose peu à peu à la lumière et passe à l'état de chlorure mercurieux, qui se dépose en fine poussière blanchâtre insoluble (calomel). Ainsi la lumière lui a fait perdre de son chlore, et, point à noter, ce sont surtout les rayons bleus et violets qui ont déterminé cette décomposition. Les solutions de chlorure d'or se réduisent peu à peu sous cette même action; il se dépose une poudre violacée qui n'est autre que le métal à l'état d'extrême division et la liqueur contient un chlorure spécial, dans lequel la proportion de chlore est triplée.

Ces faits, journellement observés dans les laboratoires de photographie, nous suffiront: nous verrons plus tard que cette décomposition est accélérée par la présence de certains corps, auxquels on donne le nom typique de *sensibilisateurs*, mais pour le moment nous nous contentons d'exposer le fait brut.

Cette séparation des éléments n'est pas particulière aux seuls composés haloïdes, elle se remarque aussi dans les combinaisons oxygénées. Si on expose à la lumière un flacon à demi rempli d'acide azotique, peu à peu la partie vide se colore en rouge par suite de la production des vapeurs rutilantes d'acide hypoazotique; sous l'influence des radiations lumineuses, l'acide a perdu un atome d'oxygène. L'acide chromique et les bichromates alcalins, dans les mêmes conditions, laissent déposer de l'oxyde de chrome; une solution d'azotate d'urane se trouble, verdit et dépose du protoxyde d'urane. Mais ce phénomène de désoxydation s'observe le plus communément dans la forme suivante: lorsqu'on prépare une solution de sulfate ferreux, on obtient un liquide de couleur vert émeraude, qui ne tarde pas à passer au jaune sale, si on le conserve à l'obscurité; il y a dans ce cas formation de sulfate susoxygéné, sulfate ferrique. La solution conserve, au contraire, sa teinte émeraude à la lumière, car celle-ci, particulièrement par ses rayons bleus, détruit le sulfate ferrique au fur et à mesure de sa formation: c'est là un fait bien connu dans les laboratoires de photographie.

Ainsi, d'une manière générale, et sans nous préoccuper pour le moment des circonstances accessoires qui accompagnent le phénomène, nous pouvons dire que la lumière a une action réductrice marquée sur les sels métalliques haloïdes et oxygénés.

Inversement la lumière a une action oxydante sur l'hydrogène et les matières organiques: si elle provoque la séparation des halogènes et de l'oxygène des métaux, elle tend à les unir avec l'oxygène que celui-ci soit libre ou à l'état de combinaison. Nous avons déjà noté que le chlore tend à s'unir avec l'hydrogène avec d'autant plus de rapidité, de violence même, que l'action de la lumière est plus vive; nous avons d'autres faits du même genre à rapporter. C'est ainsi que la lumière oxyde, résinifie le bitume de Judée, la plupart des essences et des vernis et les rend impropres à se dissoudre dans leurs excipients ordinaires. Ajoutons cependant que quelques auteurs, entre autres Kayser, ont nié cette oxydation et ont voulu y voir un changement d'état moléculaire; ils font observer en effet que la chaleur détruit cette action de la lumière et que, d'autre part, la modification peut être produite en vase clos, sans que le corps puisse être en contact avec l'oxygène de l'air.

Mais, en revanche, la même hypothèse ne saurait convenir pour expliquer la décomposition des acides tartrique et oxalique, qui, sous l'influence de la lumière, s'oxydent pour donner naissance à de l'acide carbonique et à de l'acide formique.

Il nous serait facile d'accumuler les observations de même nature, mais ces quelques exemples suffisent et nous pouvons dès lors prévoir que ces deux effets, en se superposant, fourniront, s'ils agissent à la fois, une image visible; s'ils agissent successivement, une image qui n'apparaîtra que lorsque tous deux auront été employés. Il y a lieu de signaler que ces dissociations donnent lieu en même temps à des actions

thermochimiques et de récents travaux ont prouvé qu'il y avait toujours dégagement de chaleur, la réaction est exothermique. Il est plus probable que cette chaleur dégagée intervient dans l'acte général de dissociation. C'est là un point sur lequel nous aurons à revenir.

Nous pouvons donc tirer comme conséquence de ce qui précède que toute surface sensible, c'est-à-dire propre à donner une image photographique, devra contenir un sel haloïde métallique, particulièrement d'argent, décomposable plus ou moins par la lumière; on activera la propension de ce sel à la dissociation en lui adjoignant une substance organique capable d'absorber, par son hydrogène, l'halogène mis en liberté, ce sera là le *sensibilisateur*. On accélérera la précipitation du métal, s'il y a lieu, c'est-à-dire si l'action de la lumière trop rapide n'a fait que préparer la dissociation, en ajoutant une solution d'un corps réducteur, avide d'oxygène. Ce réducteur, s'emparant de l'oxygène de l'eau qui sert de dissolvant, mettra de l'hydrogène en liberté qui se portera sur l'halogène pour former des acides chlorhydriques, bromhydriques ou iodhydriques, qu'on saturera au besoin par un sel alcalin. Telle est en ses grandes lignes la théorie du développement actuellement en usage.

Mais il est une autre classe de faits de décompositions photochimiques sur lesquels il y a lieu d'appeler l'attention, nous voulons parler des effets de la lumière sur les bichromates mélangés avec des matières colloïdes, telles que la gélatine, l'albumine, les gommes, etc. Cette découverte a été faite vers 1850 par Poitevin et a été la base de nombreux procédés photographiques. Il a reconnu que le bichromate seul, assez réfractaire à l'action de la lumière, se réduit au contraire aisément lorsqu'il est mélangé avec des matières colloïdes; celles-ci en s'oxydant deviennent insolubles et en particulier la gélatine n'est plus apte à se gonfler dans l'eau. Peu après il démontrait que le perchlorure de fer se comportait comme le bichromate, mais en produisant une réaction toute spéciale lorsqu'ils sont mélangés l'un ou l'autre avec des colloïdes hygroscopiques. L'action de la lumière détruit ou exalte, suivant le cas, l'aptitude de la couche à absorber l'humidité de l'air; il en résulte qu'une telle plaque exposée sous un négatif sera apte, dans les points frappés, à retenir de fines poussières colorantes qu'on déposera à sa surface, tandis que dans les autres points la poudre n'adhérera pas.

Les premières réactions ont donné lieu aux procédés au charbon, ou aux mixtions colorées, et à tous les procédés de tirages aux encres grasses; les secondes ont été la base des procédés dits aux poudres, des émaux, etc.

A ces effets de dissociation, il convient encore d'ajouter certains effets d'une nature particulière, qu'on a appelés quelquefois actions photomécaniques. Certains corps en effet, sous l'influence de la lumière, peuvent changer de composition, prendre un nouvel état moléculaire qui leur donne des propriétés toutes différentes de celles qu'ils avaient dans leur premier état, c'est ce qu'on nomme un état allotropique. Nous avons déjà cité l'exemple du réalgar; Lallemand a démontré que le soufre insolé n'est plus soluble dans le sulfure de carbone; le sélénium amorphe cristallise sous l'influence de la lumière et est alors bon conducteur de l'électricité; c'est là le principe du photophone. Le phosphore blanc passe au soleil à l'état de phosphore rouge et Draper et plus tard Poisson en ont fait la base de procédés photographiques spéciaux.

Comme on le voit par ce rapide exposé, les actions photochimiques sont très nombreuses; il est même permis d'affirmer qu'aucune substance n'échappe à l'action de la lumière; les faits d'observation s'accumulent et se complètent chaque jour. A l'heure actuelle les procédés photographiques sont surtout basés sur les réactions que la lumière produit avec les sels haloïdes d'argent. Qui sait si la photographie de demain, répudiant ces sels comme trop lents au gré de ses besoins, n'ira pas demander à la chimie organique des corps plus impressionnables, plus facilement décomposables

qui lui permettront d'agir avec plus de rapidité et d'assurer la conservation des documents qu'elle aura rassemblés? Déjà plusieurs découvertes dans cette voie montrent que l'esprit des chercheurs se tourne de ce côté.

(A suivre.)

II. FOURTIER.

PROCÉDÉ DE PHOTO-TEINTURE

DONNANT, SUR PAPIERS ET SUR TISSUS, PAR VOIE DE TEINTURE,
DES ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES DE TOUTES TEINTES
ET OFFRANT UNE GRANDE RÉSISTANCE AUX ACTIONS DE LA LUMIÈRE,
DES ALCALIS ET DES ACIDES



PERMETTEZ-MOI, avant de vous expliquer mon procédé, Monsieur Nadar, de vous faire connaître comment j'ai été amené à utiliser, pour l'obtention de photographies colorées, les matières colorantes que je vous indiquerai plus loin. Exerçant la profession de chimiste teinturier, j'ai eu, comme beaucoup de mes confrères, des ennuis dans l'emploi des sels de chrome comme mordants et je n'attribuais les inégalités de teintes qu'aux inégalités d'oxydation, de température et de séchage.

Il y a trois ans, m'occupant depuis peu de photographie et voulant m'initier à toutes ses applications, j'ai suivi les cours de mon excellent maître M. Gravier. Lorsque M. Gravier nous a parlé des différentes actions de la lumière sur les sels de chrome, j'ai voulu voir si ce n'était pas la lumière qui me procurait ces inégalités en teinture. Je n'ai pas eu besoin de deux expériences pour me convaincre et en constater les effets, et, fier de ma découverte, j'en ai parlé à mon bienveillant professeur, qui m'a donné, avec son obligeance habituelle, maints conseils que j'ai su mettre à profit. Dès lors j'ai pensé qu'on pourrait employer ces produits, qui donnent des teintures presque inaltérables, pour obtenir des photographies colorées par voie de teinture; je me suis donc mis à faire quelques essais que dès 1890 je montrais et distribuais à certains de mes amis.

Certes mes premiers essais n'étaient pas parfaits, mais mes insuccès pouvaient être mis sur le compte de mon inexpérience des manipulations photographiques. Je me suis mis alors à étudier les différents procédés connus pour obtenir des photographies colorées par voie de teinture, et, si vous me le permettez, nous allons les passer sommairement en revue.

Il existe le procédé dit par imbibition: si l'on prend une feuille de papier albuminée ou gélatinée, sensibilisée dans un bain de bichromate d'ammoniaque, qu'on l'expose sous un cliché ou un dessin quelconque, la lumière viendra à travers les blancs insolu-

biliser et imperméabiliser la gélatine et imprimer comme en teinture des réserves. Cet effet étant produit, qu'on dépouille le papier, par un lavage à l'eau cyanurée, de tous les sels de chrome non impressionnés et que l'on mette flotter cette feuille sur un bain colorant quelconque par exemple de violet méthyl, de fuchsine ou d'éosine; partout où la lumière n'a pas réagi et par conséquent formé de réserves la matière colorante pénétrera la gélatine ou l'albumine et reproduira le dessin primitif dans la coloration choisie, et il ne restera plus à enlever, par des bains légèrement acidulés et n'altérant pas la teinture, que le sous-chromate formant les réserves. Ce procédé donne un positif d'un positif, un négatif d'un négatif, et ne peut donner des épreuves offrant une grande résistance à la lumière, car, comme vous le savez, la plupart des matières colorantes dites d'aniline se fixant sur gélatine ou albumine sont très fugaces.

Kopp en 1863, à la Société industrielle de Mulhouse, proposait le chromate potassico-ammonique comme sel sensible et capable de former un mordant tinctorial sous l'action de la lumière. L'hydrate d'oxyde de chrome provenant de l'élimination complète, par des rinçages en eaux alcalines ou simplement calcaires, de tout l'acide chromique fixé sur la fibre fait fonction de mordant; il s'ensuit qu'on n'a qu'à plonger le papier ou le tissu ainsi modifié dans un bain de teinture d'une matière colorante pour que l'image, de vert pâle qu'elle était, ressorte avec les nuances produites par cette teinture véritable. Tous les bois tinctoriaux, de Campêche, de Fernambouc, de Fustet, de Brésil, bois jaune, orcanète, quercitron, etc., etc., se prêtent facilement à ce genre de transformation. Pour le bois de Campêche il n'est pas nécessaire que C_7O_3 soit entièrement transformé en $C_7^2O_3$, il suffit de laver suffisamment pour qu'il ne reste plus de chromate non décomposé sur et dans la fibre du papier. L'acide chromique en petite quantité qui reste encore combiné à l'oxyde de chrome opère favorablement en modifiant en bleu noirâtre la teinte du campêche. Aussi au bout de quelque temps d'immersion dans un bain de campêche récemment préparé et chaud l'image se colore-t-elle en teinte noire bleuâtre extrêmement foncée. Les blancs deviennent même fortement colorés au bout d'un certain temps, mais il est facile de les rétablir; après avoir lavé le papier teint, on le plonge dans une solution très étendue et tiède de chlorure de chaux, où les parties non mordancées blanchissent assez rapidement et l'image ne tarde pas à réapparaître. On arrête la réaction lorsque le ton voulu s'est produit, on lave et on fait sécher. Avec les autres matières colorantes on opère d'une manière analogue en modifiant l'opération suivant les circonstances et la nature particulière de la matière tinctoriale. Comme vous le verrez par la suite, c'est surtout des données de Kopp que je me suis inspiré, mais les produits conseillés par ce savant chimiste ne pouvaient offrir une grande résistance à la lumière et les produits que j'emploie maintenant n'avaient pas encore vu le jour.

En 1872, M. Philippe prenait un brevet pour un procédé d'application des composés chromates et des sels d'aniline à la photographie. Comme Kopp, il conseillait le mélange de bichromate de potasse avec le chromate neutre d'ammoniaque, ou le mélange à équivalents égaux de bichromate de potasse et d'ammoniaque, et, pour obtenir du noir, il se servait d'un bain acide d'aniline: Voici, du reste, d'après son brevet, comment il fallait procéder:

« Je prépare mon papier, qui est albuminé, en le passant sur un bain de bichromate de cuivre et d'ammoniaque à 10 pour 100. Après un séchage parfait, j'expose sous un négatif; aussitôt formation vigoureuse de l'image, je la sors du châssis et la plonge dans l'eau ordinaire, ou dans l'eau additionnée de 1/2 pour cent de cyanure de potassium jusqu'à entier dépouillement des blancs. Une fois égouttée, j'introduis cette épreuve dans un bain d'oxalate d'aniline très acide selon cette formule:

Eau	100 ^{gr.}
Acide oxalique	6 ^{gr.}
Acide nitrique	6 ^{gr.}
Huile d'aniline	1 ^{gr.} 50.

« Tout autre bain acide d'aniline peut être employé. En quelques minutes la réaction est achevée et l'image se dessine en vert plus ou moins foncé suivant la force du trait et la gradation des teintes. A ce moment je retire l'épreuve du bain d'aniline et tout imprégnée d'acide je la plonge dans une solution d'hyposulfite de soude (5 à 10 pour 100) ou de sulfure alcalin, où elle passe rapidement du vert foncé au vert jaune surtout dans les demi-teintes. Aussitôt cet effet obtenu (quelques secondes suffisent), je retire l'épreuve et je la glisse dans un bain très faible de chromate neutre de potasse (1 pour 100) où elle ne tarde pas à prendre un ton bleu verdâtre. Je lave alors dans l'eau, ou ce qui est mieux dans l'eau légèrement alcalinisée par 1 pour 100 de carbonate ou phosphate alcalin, jusqu'au virage au noir bleu ou pourpre et l'épreuve est terminée.

« Le seul péril à craindre ce sont les émanations et les contacts acides surtout; sous cette influence les sous-chromates de chrome et de cuivre tendent à se désoxyder et à former des sels verdâtres; le noir d'aniline et le sous-sel de violaniline, en absorbant lentement l'acide, verdissent aussi et l'aspect général s'assombrit désagréablement. »

Comme vous le voyez, l'auteur lui-même reconnaît les inconvénients et le peu de stabilité des épreuves obtenues par son procédé. J'espère que le produit noir que je recommande remplacera avantageusement ce noir d'aniline; je dis, j'espère, car le produit est si nouveau que je n'ai pas encore pu en connaître toutes les propriétés.

Il existe aussi le procédé Willis qui donne des épreuves noires à l'aide des vapeurs produites par une solution d'huile d'aniline dans la benzine et qui se fixent sur un papier imprégné d'une solution de chromate de potasse et d'acide phosphorique. Les endroits impressionnés par la lumière ne donnent pas de coloration; on obtient donc un positif d'un positif. Comme dans le procédé Philippe, le noir d'aniline ainsi formé verdit sous l'action de l'air, de la lumière et des contacts acides.

Il y aurait peut-être un moyen de rendre toutes ces épreuves plus solides en leur donnant un léger bain chaud de bichromate de potasse faiblement acidulé, comme cela se fait en teinture pour ces mêmes noirs d'aniline.

Quittons maintenant les sels de chrome comme sels sensibles pour étudier le procédé dit à la primuline. MM. Green, Cross et Bewan ont découvert, dans un dérivé de la primuline, un corps diazoïque assez sensible à la lumière pour pouvoir être utilisé en photographie. Voici d'après l'annuaire de M. Fabre comment on doit opérer :

On fait dissoudre au bain de sable 10 grammes de primuline dans 320 centimètres cubes d'eau bouillante, on décante le liquide. Ce bain de teinture est maintenu chaud et on s'en sert pour teindre du papier ou du calicot, ce qui n'exige que quelques minutes. Par égouttage et lavages on enlève l'excès du colorant, et la substance teinte est plongée dans un bain contenant 1 litre d'eau, 6 grammes de nitrite de soude et 14 centimètres cubes d'acide chlorhydrique. Le corps diazoïque se forme et la teinte passe au brun rougeâtre; on lave à l'eau et l'on fait sécher dans l'obscurité. La surface sensible est alors préparée. On l'expose au châssis-presse sous le dessin à reproduire. La durée d'exposition est beaucoup plus courte que celle qu'exigerait le papier albuminé; dans les parties insolées, la couleur vire au jaune pâle.

Les parties qui n'ont pas été atteintes par la lumière sont susceptibles de fournir par le bain du développement une matière colorante; on produit donc un positif avec un positif. Suivant la couleur que l'on veut obtenir on emploiera différents bains. Je ne vous citerai qu'un exemple :

Le bain destiné à fournir la teinte rouge s'obtient en dissolvant 6 grammes de soude caustique dans 10 centimètres cubes d'eau; on triture ce liquide dans un mortier avec 4 grammes de β -naphthol, puis on ajoute assez d'eau pour faire 480 centimètres cubes. Lorsque l'exposition à la lumière est jugée suffisante, on plonge l'épreuve dans le bain de développement, on lave et on fait sécher. Les images obtenues possèdent toujours un fond jaunâtre que l'on n'est pas arrivé à détruire complètement; les teintes obtenues sont peu franches et ne présentent qu'une solidité relative.

M. Feer, d'après M. Fabre, a mis à profit une autre propriété des corps diazoïques; ils forment avec le sulfite de soude des sels diasulfoniques bien cristallisés, dans lesquels les propriétés des combinaisons diazoïques sont complètement marquées. Si on mélange ces sels avec une amine ou un phénol, on obtient des liquides incolores que l'on peut étendre à la surface d'une feuille de papier. Après séchage dans l'obscurité, si on expose à la lumière, le groupe diazoïque étant mis en liberté exerce son effet ordinaire sur l'amine ou le phénol et donne naissance à une matière colorante qui se fixe sur le papier. Après exposition à la lumière, il suffit de laver avec de l'eau qui enlève l'excédent du mélange primitif pour avoir une épreuve positive si on est parti d'un négatif. On obtient des images rouge écarlate avec le sel diasulfonique de la pseudocumidine avec une solution de β -naphthol dans la soude. Les fonds obtenus sont parfaitement blancs. Comme pour les épreuves obtenues par le procédé à la primuline, celles-ci ne présentent pas, je crois, une stabilité absolue, car certaines nuances obtenues par ce procédé de teinture passent sous l'influence de l'air et de la lumière, et ont aussi le grand inconvénient de couler au lavage.

Tous les corps diazoïques se décomposant sous l'action de la lumière abandonnent de l'azote et perdent par conséquent la faculté d'engendrer de nouvelles matières colorantes. Certaines nouvelles couleurs diamines qui se laissent facilement diazoter pourraient donc être utilisées comme la primuline pour obtenir des épreuves photographiques de teintes variées sur fond bleu, jaune, gris, brun, etc., etc. On pourrait par exemple tremper un morceau de tissu ou de papier dans une solution de bleu diamine 2 B et obtenir ainsi une teinte bleu pâle uniforme, puis après rinçage le passer dans un bain dit de diazotage composé de :

Eau	1000 ^{gr.}
Nitrite de soude	6 ^{gr.}
Acide chlorhydrique	14 ^{gr.}

Au bout de quelques instants le corps diazoïque est formé, il suffirait alors de laver à l'eau et de faire sécher à l'abri de la lumière. On expose sous un châssis-presse et on obtient un positif d'un positif, car les parties impressionnées par la lumière ne sont plus susceptibles de fournir une nouvelle matière colorante. Après l'exposition à la lumière on passe dans le bain développeur et aux endroits non impressionnés on obtiendra du gris avec le β naphthol ou la phénylène-diamine, du gros vert intense avec la résorcine et du violet rougeâtre avec le naphthyl-amine-éther. Le fond reste toujours coloré en bleu. Toutes ces teintes n'offrent pas, selon moi, une solidité plus grande que celles obtenues par les procédés de M. Green et de M. Feer, mais j'ai tenu à vous les signaler comme pouvant donner aussi par diazotage des images photographiques et formant pour ainsi dire une variante de ces procédés.

Je ne crois pas utile de vous parler des procédés aux sels de fer qui sont universellement connus, mais permettez-moi de faire remarquer que les épreuves obtenues par le procédé dit au feroprussiate, soit sur papier ou sur tissu, ne peuvent être reconnues

comme solides. Elles ne résistent pas aux solutions alcalines et ne représentent qu'une solidité relative à la lumière. Il en est de même des épreuves noires obtenues à l'aide des sels de fer et de solution de campêche ou d'acide gallique.

Dernièrement MM. Lumière, de Lyon, ont à l'aide des sels de manganèse obtenu des épreuves diversement colorées, par voie de teinture; les épreuves que M. Vidal nous a montrées en leur nom étaient très bien réussies et remarquables comme richesse de tons et de nuances. Ces messieurs reconnaissent eux-mêmes, dans la description de leur procédé, que le nombre de nuances stables qu'ils obtiennent par leur procédé est très restreint.

« La stabilité des épreuves, disent-ils, dépend essentiellement du révélateur qui les a produites et la substance colorée qui forme l'image possède une composition très variable. Ainsi, les épreuves développées avec les sels d'aniline sont détruites très rapidement par les rayons solaires, tandis que celles que donne le chlorhydrate de paramidophénol possèdent une inaltérabilité remarquable. »

Je me permettrai d'ajouter inaltérabilité remarquable à la lumière, car, dans le tableau des diverses teintes à obtenir qu'ils ont publié, MM. Lumière indiquent que la teinte brune obtenue par le développement au paramidophénol ne change pas à l'acide chlorhydrique mais devient violet intense sous l'action de l'ammoniaque. — Ces mêmes teintes résistent-elles à un savonnage, et n'ont-elles pas l'inconvénient de couler au lavage, c'est-à-dire de colorer les blancs dans ce même bain? Je ne puis vous répondre à ce sujet, car je n'ai pas encore eu le temps de faire cette expérience, qui aurait cependant de l'importance. — Le brun d'anthracène qui me sert à obtenir les bruns dans mon procédé ne change pas de teinte (dès que la nuance est développée), ni dans une solution ammoniacale, ni dans une solution acide. Dernièrement une épreuve faite sur tissu au brun d'anthracène est restée pendant 1 heure dans un bain concentré d'eau de Javel (mélange de chlorure de sodium et d'hypochlorite de soude), la teinte avait baissé de ton, mais n'avait pas varié de nuance, le tissu était altéré, mais tous les détails de l'épreuve paraissaient encore. L'un de mes amis incrédule assistait à cette expérience et pourrait en témoigner au besoin.

Nous arrivons maintenant à mon procédé, mais ne voulant pas abuser de votre bienveillance, je vous demanderai l'autorisation de remettre la suite de cette communication à ma prochaine correspondance.

(A suivre.)

A. VILLAIN.



VARIÉTÉS

LA PHOTOGRAPHIE AUX COURSES

L'an dernier je priai M. Nadar de construire sur mes indications une chambre à main d'un système analogue à celui des Detectives, me permettant de photographier des che-

vaux de course; intéressé par les résultats que j'ai obtenus, il me demande aujourd'hui de dire aux lecteurs de *Paris-Photographe* comment j'opère.

Ce genre de photographie présente bien moins de difficulté qu'on ne serait tenté de le croire à première vue, et la réussite dépend sur-ferentes parties de mise au point rigou-



une glace inclinée à 45° qui se relève au moment où se déclenche l'obturateur; l'image donnée par l'objectif lui-même vient se peindre ainsi sur la glace dépolie placée sur le haut de la boîte. Ce viseur spécial permet la mise au point de l'endroit où doivent passer les chevaux; malgré cela l'objectif doit posséder une grande profondeur de foyer, car on n'est jamais sûr à 2 ou 3 mètres près, de l'endroit exact où ils passeront.

On comprendra que pour photographier des chevaux en plein galop, passant à une vitesse de



15 mètres à la seconde, en travers, à moins de 20 mètres de l'appareil, il faut obtenir de l'objectif, de l'obturateur et de la plaque le maximum de leur rendement.

De prime abord l'objectif à portrait semblerait s'imposer, mais il manque de profondeur et son très grand volume en rend l'emploi difficile sur une chambre à main. De

préférence aux autres instruments, j'ai choisi l'objectif anastigmat 1/7,2 de Zeiss : il est très lumineux à cause de la qualité du verre spécial employé à sa fabrication ; il possède une très grande profondeur de foyer et un champ plus plat que les autres objectifs analogues ; le mien a 195 millimètres de foyer et je le diaphragme au dixième. Je ne veux pas dire que l'anastigmat de Zeiss soit le seul qui convienne à l'instantanée à très grande vitesse, mais seulement qu'il me donne des résultats ne laissant rien à désirer.

Les lentilles de cet objectif ne sont séparées l'une de l'autre que par un intervalle de 2 millimètres ; aussi dois-je me contenter de diaphragmes à vanne. Pour la même raison un seul obturateur, le *triplex* de Prosch, de New-York, pouvait s'adapter entre les deux lentilles. Cet obturateur, s'ouvrant par le milieu, découvre d'abord le centre de l'objectif et, se refermant de même, admet pour un temps donné le maximum de lumière. Ajouterai-je que j'ai fait plus de 500 clichés avec cet obturateur, tendu à sa plus grande vitesse, sans avoir la plus petite réparation à lui faire subir. Pour ce genre de photographie, l'obturateur est l'âme de l'instrument et je crois que les épreuves qui accompagnent cette note suffiront à démontrer l'extrême rapidité du *triplex*. On remarquera combien les chevaux sont grands pour avoir été saisis avec une simple chambre à main ; certains de ceux qui sautent ont été pris à moins de 8 mètres de l'appareil.

La première épreuve représente *Galantin* sautant la rivière du huit à Auteuil dans le prix de Chanceaux qu'il a gagné ; le cheval porte les couleurs de M. Herbinière, casaque blanche, manches bleues, il est monté par Brockwell. La seconde gravure nous montre le saut de la haie des tribunes dans la grande Course de Haies. Dans la troisième nous voyons *l'Étourdi*, à M. Recoules, monté par Luck, casaque blanche, écharpe noire et *Sans Peur* à M. Fould monté par Grey, casaque blanche et mauve, sautant le broock dans le Prix Fould. Voici dans la quatrième l'arrivée du Grand-Prix de Paris de 1892 ; on voit que *Rueil* a exactement gagné d'une encolure ; le cheval de M. Blanc, casaque orange, était monté par T. Lane, *Courlis* à M. Ridgway est monté par Rolfe portant la casaque vert d'eau et la toque noire ; la course est de 3 000 mètres, ils ont été couverts en 3 minutes 23 secondes, ce qui fait près de 15 mètres à la seconde ; les chevaux passaient à 25 mètres de l'appareil. Nous assistons ensuite au départ du Prix de l'Espérance. *Mother Ida*, à M. Dervillé, monté par A. Johnston, casaque verte à brandebourgs d'argent part en tête. Enfin, dans le cul-de-lampe nous voyons *Mondeville* et *Ballu* sautant la haie des tribunes dans le Prix de Clairefontaine.

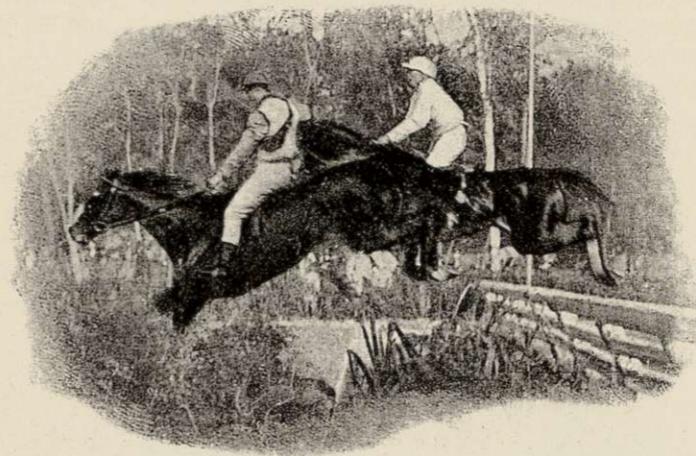
Reste maintenant à prendre le cheval au moment voulu ; avec un bon viseur, de l'habitude et un peu d'adresse, on arrive à presser la poire très exactement.

Les plaques Lumière m'ont donné les meilleurs résultats ; pour les développer je fais une solution mère ainsi composée :

Sulfite de soude	150 ^{gr.}
Acide citrique	6 ^{gr.}
Carbonate de potasse pur	40 ^{gr.}
Carbonate de soude	70 ^{gr.}
Eau distillée	1000 ^{gr.}

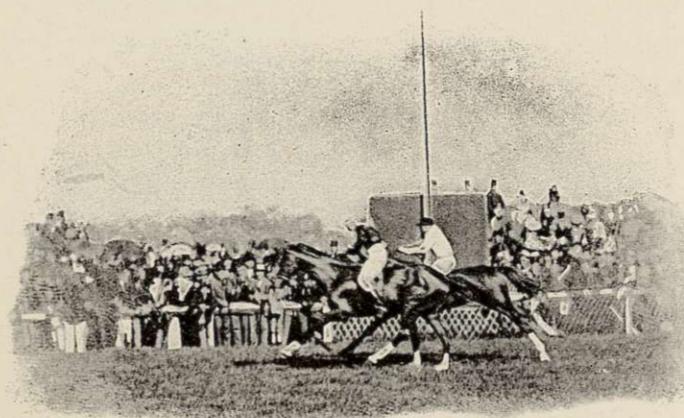
Je trempe la plaque pendant 2 minutes dans 150 centimètres cubes de cette solution, puis je mets 1 gramme d'acide pyrogallique sec dans le verre gradué, j'y verse la solution qui baignait la plaque, je mélange bien au moyen d'un agitateur et je reverse le révélateur ainsi composé sur la plaque. Il n'y a plus qu'à laisser venir l'image jusqu'à ce que la densité voulue soit obtenue. On lave et l'on fixe à l'obscurité dans un bain d'hyposulfite acide. Toute l'opération doit se conduire à une très faible lumière

rouge, beaucoup plus faible que pour les clichés ordinaires et il est bon de charger les châssis dans l'obscurité complète, ce qui est très facile. En opérant de cette manière



on obtient des clichés très fouillés comme détails, sans voile et sans oppositions violentes.

Je veux aussi dire deux mots du tirage des instantanées à grande vitesse. Comme les clichés ainsi obtenus manquent toujours de pose, les détails y sont peu accentués et il



est de la plus grande importance de faire ressortir sur le papier tous ceux qu'on a pu obtenir par le développement.

Le papier au gélatino-chlorure d'argent (aristotype) à surface émaillée est celui qui rend le mieux les détails. Mais quand on les a obtenus au tirage, ils se perdent dans les bains de virage ordinaires ; l'épreuve descend considérablement, se ronge pour ainsi dire. Grâce aux recherches de M. J. Brown on peut par un virage au

platine conserver toute la finesse des détails et obtenir des épreuves qui ne descendent pas plus que les épreuves sur papier albuminé. Le virage au platine convient à tous les papiers aristotypes : Liesegang, Obernetter, Lumière, Ilford et autres.

On n'imprime pas très vigoureusement et jamais on ne va jusqu'au bronzage des noirs ; on lave les épreuves dans plusieurs eaux, jusqu'à ce que la dernière eau de lavage ne présente aucune apparence laiteuse, puis on les plonge dans un bain d'eau salée à 10 pour 100 dans lequel on les laisse 2 ou 3 minutes. On les rince et on les met à virer dans le bain dont voici la formule très simple :

Chloroplatinite de potasse.	1 ^{gr.}
Acide citrique.	10 ^{gr.}
Eau distillée.	1800 ^{cc.}

Ce bain doit avoir une teinte jaune paille foncé et dès qu'il devient pâle il suffit pour



le renforcer d'y ajouter quelques gouttes d'une solution de chloroplatinite de potasse à 5 pour 100, car il sert indéfiniment et ce n'est pas là un de ses moindres avantages.

L'action de ce bain n'est pas très visible ; on ne connaît vraiment la teinte obtenue que lorsque les épreuves passent dans l'hyposulfite ; mais cette action est si régulière qu'il est facile d'obtenir la teinte que l'on désire en mesurant le temps pendant lequel les épreuves y séjournent. Un virage de 5 minutes donne un ton brun rouge, puis viennent les tons brun chaud, brun foncé, sépia, sépia noirâtre et enfin noir qui demandent un séjour de 20 minutes dans le bain. Après le virage on lave sommairement les épreuves et on les plonge de suite dans un bain d'hyposulfite à 10 pour 100 rendu alcalin par une légère addition d'ammoniaque. Il est bon d'employer un bain de fixage neuf pour chaque série d'épreuves et de les y laisser 20 minutes.

On les lave pendant 2 heures à l'eau courante et on les fait sécher sur une plaque de tôle émaillée, employée en ferrotypie, en ayant soin de chasser complètement l'excès d'eau au moyen d'une raclette de caoutchouc. Quand elles sont bien sèches, les épreuves se détachent et tombent d'elles-mêmes. Elles sont supérieurement émaillées et les plus fins détails des clichés s'y retrouvent. Les tons chauds obtenus par un virage court, 5 à 8 minutes, sont les plus agréables. Il ne reste plus qu'à coller les

épreuves sur carton, ce qui est une opération trop simple pour que nous nous y attachions.

Par ces quelques détails l'on voit que la photographie instantanée à très grande vitesse n'offre pas de grandes difficultés ; c'est plutôt un tour de main à acquérir quand on possède un appareil assez parfaitement construit pour répondre au très grand effort qu'on lui demande.

COMTE D'ASSCHE.



CARNET D'UN AMATEUR

DU DÉVELOPPEMENT (Suite)

Nm'étendant longuement sur la façon de conduire le développement d'un cliché et sur les ressources multiples auxquelles peut avoir recours un opérateur habile, j'obéissais à plusieurs raisons sur l'importance desquelles je crois utile d'insister.

Et tout d'abord si j'ai choisi, comme type, le révélateur à l'oxalate ferreux, c'est parce qu'il est le premier en date et le plus simple à manipuler. Plus tard, je généraliserai mes théories et en étendrai l'application à tous les autres développeurs.

Ensuite il est admis par le plus grand nombre des photographes que tel révélateur est supérieur à tel autre : soit parce qu'il développe *automatiquement* (c'est la qualité idéale pour les ignorants et les paresseux), soit encore parce qu'il possède une action si énergique que le cliché se trouve immédiatement développé après une immersion très courte dans le révélateur.

Certains vantent encore telle formule parce qu'ils en ont l'habitude. En somme, et c'est là le fond de la question, on peut affirmer que, dans la plupart des cas, c'est l'*opérateur qui fait la valeur du révélateur*, c'est l'habileté avec laquelle il le manie qui en fait ressortir les qualités.

Pour se rendre compte de ce que j'avance, il suffit de se rappeler que le cliché, avec pose exacte, sera toujours bien développé par n'importe quel révélateur.

Ce n'est qu'au cas d'un excès ou d'un manque de pose que la pratique doit intervenir pour améliorer le négatif.

En effet, le phénomène du développement de l'image latente est une action chimique qui s'accomplira plus ou moins rapidement, mais qui est identique avec tous les révélateurs. Et non seulement cette action est la même, mais encore la façon de conduire le développement peut s'appliquer indistinctement à tous les révélateurs, qu'ils s'appellent : oxalate ferreux, pyrogallol, iconogène, etc., etc.

Ces raisons que j'ai tenu à souligner feront facilement comprendre à ceux qui veulent bien me lire qu'une fois la théorie et la pratique du développement bien étudiées et bien comprises, il deviendra extrêmement simple d'appliquer à la manipulation d'un second produit la science acquise avec un premier révélateur. De là cet avantage inappréciable qui permet d'employer une formule quelconque, selon les circonstances où l'on se trouve.

Je sais bien qu'en ce disant, je bats en brèche beaucoup d'idées préconçues, mais j'en appelle au témoignage de tous ceux qui pratiquent depuis un certain temps, et je suis certain de leur approbation.

Cela bien établi, poursuivons l'étude des développements par le révélateur à l'acide pyrogallique, pour lequel je ne dissimulerai pas ma préférence.

De toutes les formules à l'acide pyrogallique, — et elles sont innombrables, — je n'en conseillerai qu'une seule, laissant chacun libre d'en choisir plus tard une autre à sa convenance :

Sol. A.	Eau distillée.	1000 ^{cc} .
	Sulfite de soude cristallisé.	190 ^{gr} .
	Acide pyrogallique.	30 ^{gr} .
Sol. B.	Eau distillée.	1000 ^{cc} .
	Carbonate de soude pur cristallisé.	100 ^{gr} .

La préparation de ces solutions s'effectue en faisant dissoudre dans deux flacons séparés, avec de l'eau distillée chaude, les produits dans l'ordre indiqué.

Le développeur à l'acide pyrogallique se fait toujours en deux solutions distinctes qui sont mélangées au moment de l'emploi. C'est le moyen de les conserver le plus longtemps possible, bien qu'en solution séparée, et dans un flacon en vidange, la solution A brunisse au bout de quelques jours.

Quelques minutes après l'addition de la solution B, il se produit une décomposition due à l'action de l'air qui oxyde le révélateur et lui ôte son énergie en même temps qu'elle noircit les négatifs qui y sont plongés.

Outre le révélateur normal (Sol. A et sol. B), il est nécessaire d'avoir un accélérateur composé de soude ou de potasse caustique à 10 pour 100 et un retardateur au bromure de potassium à 10 pour 100.

Il n'est pas inutile de faire remarquer ici, à propos des formules qui éclosent journellement, qu'elles se ressemblent toutes et ne diffèrent que par les proportions des différents produits employés. Encore les variations de ces proportions sont-elles assez limitées. Elles sont même, en quelque sorte, invariables, car elles sont *facteurs* de réactions chimiques bien définies, et ce n'est pas sans danger qu'on les fait varier sans raison. Cette petite digression était nécessaire ; mais revenons à notre développement.

En étudiant auparavant le révélateur à l'oxalate ferreux, j'avais divisé les clichés en trois cas, et je continuerai, pour l'acide pyrogallique, à suivre la même méthode :

- 1° Cliché avec temps de pose exact ;
- 2° Cliché avec excès de pose ;
- 3° Cliché avec manque de pose.

Dans toutes les formules à l'acide pyrogallique, ce dernier est toujours associé à un

alcali, carbonate de soude ou de potasse, soude ou potasse caustique ammoniacale, lithine, etc., etc.

L'acide pyrogallique seul et non mêlé à un alcali n'aurait pas d'action sur l'image latente. L'acide pyrogallique mélangé à l'alcali tend à donner de l'opacité aux lumières du négatif, tandis que le sel alcalin fait sortir les clichés et fouille les demi-teintes.

Il sera donc facile, lorsqu'on se trouvera dans l'un quelconque des trois cas cités plus haut, de faire varier les proportions du sel alcalin selon l'effet à obtenir.

J'ajouterai, pour mémoire, que la soude et la potasse caustique sont plus énergiques que leurs carbonates correspondants. Il en est de même de la lithine.

(A suivre.)

L. A.

CORRESPONDANCES ÉTRANGÈRES

Londres, 20 juin 1892.

LE changement de saison a déjà manifesté son influence sur les travaux des différentes sociétés photographiques anglaises. Avec la tentation qui s'accroît de faire de la photographie en plein air, il devient plus difficile de s'assurer un public pour les conférences et les discussions, ainsi que pour les travaux de laboratoire.

Il est donc naturel, comme conséquence, que les chroniques et les correspondances photographiques perdent, ce mois-ci, quelque peu de leur intérêt scientifique. Les nouvelles inventions que j'ai récemment décrites, telles que l'objectif téléphotographique de Dallmeyer, l'objectif concentrique de Ross, les plaques de Thomas, le procédé original pour platinotypie de Willis, etc., vont être soumises à la pratique expérimentative.

En ce qui concerne la photochimie ou héliochromie auxquelles les conférences de M. Yves et ses travaux ont donné ici une si grosse importance et dont je vous ai parlé le mois dernier, il y a lieu de constater qu'on discute aujourd'hui avec ardeur les réclamations relatives aux expériences précédentes et antérieures sur le même sujet. Le remarquable article de M. Léon Vidal que contenait le *Paris-Photographe*, du mois d'avril, est arrivé ici au bon moment et soulève en Angleterre des controverses du plus vif intérêt.

Un inventeur américain vient de donner la description d'un procédé nouveau pour produire des photographies colorées. La méthode est-elle vraiment pratique, c'est ce que je ne puis dire pour le moment.

Sur une plaque sèche au gélatino-bromure enduite de glycérine on sème des poudres de verre ou de résine colorées en rouge, vert, jaune et bleu — les particules colorées étant mélangées dans la proportion convenable. La surface paraît blanche à l'œil. On recouvre ensuite la plaque d'une fine pellicule de gélatine ; on l'expose dans la chambre noire et on développe comme à l'ordinaire. Aux endroits où la lumière blanche a agi, toutes les particules colorées restent fixées à la plaque, parce que la gélatine des plaques sèches ordinaires est rendue plus ou moins insoluble par l'action de la lumière. Comme toutes les particules restent attachées à ces parties de la plaque, l'œil perçoit

ces parties blanches. Là où la lumière verte seule a traversé la poussière colorée, les particules vertes demeurent seules, les autres sont enlevées par le lavage, et ainsi de suite. Les parties non affectées par la lumière, étant débarrassées des particules, apparaîtront noires.

La plaque est fixée et peut être enduite au dos d'une substance noire quelconque pour avoir l'aspect d'un positif. On peut aussi l'employer pour l'impression sur une plaque préparée de la même façon. On peut concevoir quelques doutes sur la valeur pratique du procédé. En tout cas, il est ingénieux. Le point essentiel est d'étendre la poussière colorée de façon telle qu'elle produise une surface blanche ou transparente.

À l'Institut royal, le professeur M. H. Ward, F. R. S. vient de communiquer quelques notes intéressantes concernant les feuilles des plantes. Des images de feuilles agrandies qui, après avoir séjourné longtemps dans l'obscurité, avaient été exposées sous un négatif représentant la lettre H, ont été projetées sur l'écran par la lumière électrique. La lettre H était à peine visible. La substance formée dans la feuille par la lumière solaire est l'amidon. Lorsqu'on la plonge dans une solution d'iode, elle prend, en effet, la couleur bleue. Chaque cellule de la feuille contient une certaine quantité de corpuscules chlorophylliques au contact desquels l'amidon se forme à la lumière solaire. Les grains d'amidon affectent la forme de petites perles et sont entièrement produits par la lumière dans un temps variant de 5 minutes à 1 heure. Le conférencier a fait observer que les pommes de terre sont riches en amidon et qu'en nourrissant les feuilles avec une solution de sucre on peut faire pousser les pommes de terre sur la tige, au-dessus du sol. Il en a montré quelques spécimens poussés en plein air.

Il y a quelque temps je décrivais la méthode de traitement du nouveau papier platinotype démontrée pour la première fois par M. Willis à une séance du Camera Club. On se souvient que la modification nouvelle consistait dans la découverte d'une méthode de préparation par l'effet de laquelle, au développement, le sel de platine contenu dans le papier pouvait être réduit dans des préparations froides d'oxalate de potasse, avant que l'image ferrique eût été complètement dissoute. Cela permettait d'abandonner les développeurs chauds et les images obtenues étaient plus noires, plus nettes et plus brillantes. Ce mois dernier, M. Willis a donné au Camera Club une nouvelle démonstration et indiqué un ou deux points intéressants de manipulation pratique valables surtout pour la photographie artistique. La principale de ces innovations consiste dans un moyen de contrôle pendant le développement, grâce auquel il devient possible d'obtenir, pour une partie de l'épreuve à développer, un traitement local d'un degré quelconque. Lorsque l'épreuve est prête pour le développement on peut la frotter ou l'enduire sans danger pour l'image avec de la glycérine. Cette opération retarde l'apparition de l'image au platine et une partie quelconque de l'épreuve peut être poussée avant le reste en l'enduisant du développeur à l'aide d'une brosse. Dans les mains d'un opérateur habile, les résultats sont très étonnants surtout pour les portraits et les fonds. M. Willis a présenté au Camera Club des spécimens offrant des qualités vraiment artistiques et picturales.

Dans un article adressé du Japon au journal anglais « *Photography* », le professeur W. K. Burton indique une méthode qui permet d'obtenir de beaux résultats avec un temps de pose très réduit dans les cas où l'on ne peut poser que très rapidement. Telles

les photographies d'animaux ou autres expériences scientifiques. En résumé, cette méthode bien connue consiste à blanchir les négatifs sous-exposés, à l'aide du bichlorure de mercure et d'en faire un positif qu'il est facile de reproduire en le plaçant sur un fond noir. Mais le professeur Burton indique une modification qui donne pour la première fois à ce procédé une utilité vraiment pratique; avec la méthode ordinaire la difficulté consiste en ceci que, pour obtenir une bonne image blanchie, susceptible de reproduction, il est essentiel que le négatif ait des ombres claires, chose difficile à réaliser d'autant plus qu'une telle plaque a probablement été forcée au développement pour contre-balancer le manque de pose dans une certaine mesure. Le professeur Burton, lui, ne développe pas complètement la plaque (*moins qu'il n'est nécessaire pour imprimer directement*); il conserve ainsi les ombres très transparentes. Après fixage et lavage la plaque est blanchie et lavée comme à l'ordinaire. La modification importante consiste alors à traiter la plaque avec une solution très faible de sulfite de soude, 1 pour 100 suffit. L'effet de ce traitement pour le renforcement de l'image en est tout à fait étonnant; il faut prendre soin d'arrêter l'action au moment voulu. Avec cette manipulation le professeur Burton déclare que la diminution possible du temps de pose est double ou quadruple.

M. Rowland Briant, vient de faire des expériences ayant pour objet le virage des épreuves au platine terminées, et, à une récente séance du Camera Club, il a produit des spécimens très complets en couleurs sépia et bleu noir, obtenues par le traitement intensif au pyro-argent, au nitrate d'urane et autre méthode. Quelques-uns de ces résultats donnent des effets très artistiques.

Les plaques et les méthodes orthochromatiques ne paraissent pas être entrées dans la pratique comme on pourrait le croire, bien que le public prenne un intérêt considérable à chaque nouveau procédé. On parle d'une méthode inventée par M. Arthur Burchett et pour laquelle il a pris un brevet. Les résultats, dit-on, sont obtenus au moyen de verres colorés d'une certaine façon avec les objectifs, mais les détails de l'opération ne sont pas encore connus. M. Burchett est à la fois un peintre et l'un de nos artistes photographes les plus habiles. Il s'intéresse à l'étude de rendre exactes et monochromes des couleurs de la nature à l'aide de la photographie. Quelques-uns de ces résultats sont d'une merveilleuse vérité et il déclare qu'il n'y a aucune difficulté à obtenir sur une même plaque la véritable intensité monochrome relative des nuages bleu foncé et des paysages.

Quand cette méthode sera publiée et expérimentée je vous enverrai des détails plus complets.

Le Congrès photographique de la Grande-Bretagne se tiendra à Édimbourg pendant la semaine qui commence le 11 juillet. Un grand nombre de communications y seront lues. C'est à votre correspondant de Londres qu'échouera cette année l'honneur de la présidence de ce Congrès.

GEORGE DAVISON,
Secrétaire du Camera Club.

Vienne, 20 juin 1892.

Dans une de mes correspondances de l'année dernière, j'ai parlé du fusil-photographe de la maison Lechner. Depuis lors cet engin a fait du chemin et se trouve entre les mains de nombreux chasseurs qui l'utilisent avec ou sans cartouche; c'est-à-dire que le fusil sert à contrôler l'habileté du viseur puisqu'il laisse une trace de l'image du gibier aperçu. En Autriche, où nous comptons de passionnés Nemrods, les dames commencent maintenant à suivre le culte de Saint-Hubert, on en voit beaucoup qui s'exercent au maniement de la nouvelle arme. Pour faciliter l'enseignement pratique et préparer nos jeunes chasseurs au tir réel, avec des cartouches sérieuses, on vient d'imaginer un système qui me paraît appelé à une application universelle. Il s'agit simplement d'utiliser les petits ballons d'enfants que les grands magasins de Paris offrent à leurs clientes et de les lâcher aux heures d'exercice. Durant l'ascension de ces minuscules aérostats, l'élève chasseur les vise avec son fusil-photographe et prend son petit négatif. On développe à la fin de la leçon et on vérifie si le ballon s'est trouvé dans la ligne de mire au moment où le doigt a pressé la détente.

Il est évident que cet exercice coûtera moins cher que le tir sur des boules de verre lancées à la main ou que le tir au vol à l'aide du ball-trop. Voilà donc un nouveau sport qui va certainement profiter à l'industrie photographique, car il n'est pas douteux qu'on ne fasse bientôt une forte consommation de bobines pour les fusils dont il s'agit. D'ailleurs, l'exercice avec la carabine Lechner aura encore cet avantage d'être absolument silencieux, puisque le tireur pourra, à son gré, laisser la cartouche dans le canon. Un dispositif très simple dégagera la douille sans frapper l'amorce et la détente n'en fera pas moins fonctionner l'obturateur de l'appareil; de telle sorte que, si le tireur a habilement suivi de l'œil l'aérostat, il le trouvera sur son cliché, et il lui aura suffi d'avoir tiré à blanc au moment précis. Une seule objection pourrait être faite au système: C'est que le petit ballon montera rapidement et suivra une ligne presque verticale, ce qui n'est point le cas pour les oiseaux dont la plupart tournoient ou planent plus ou moins horizontalement. On dira aussi que la force ascensionnelle du ballon le mettra bientôt hors d'atteinte et que, dès lors, en admettant que le tireur ait correctement visé, le plomb de sa cartouche ou sa chevrotine ne fera pas le moindre mal à l'oiseau. Peu importe, le fusil-photographe constitue une nouvelle et intéressante application de la photographie, et, comme telle, je vous la signale. Du reste, la maison Lechner expose cet engin dans la galerie Rapp où les amateurs pourront l'examiner à leur aise.

La *Société de Photographie* de Vienne vient de perdre un de ses membres les plus anciens et les plus actifs. M. Oscar Kramer est mort subitement d'une apoplexie séreuse. Pendant des années, cet éditeur, qui fut en même temps négociant en articles pour la photographie, a fait partie du comité de la Société. Dans presque toutes les séances, M. Kramer exposait des spécimens de vues, portraits, etc., qu'il avait recueillis un peu partout et surtout en France d'où il tirait également les nouveautés qui nous intéressent. M. Kramer, en même temps qu'il s'occupait de sa maison du Graben, où la foule encombrait la vitrine toujours remplie de portraits de célébrités, poursuivait, avec une intelligente et incessante activité, un problème d'une difficile solution: Faire affluer les étrangers à Vienne et détourner, au profit de la métropole autrichienne, le courant de touristes qui circule en Suisse et dans nos pays voisins.

M. Kramer était l'âme de la Société qui s'est fondée, il y a quelques années pour

encourager le mouvement des étrangers. Il s'était appliqué de son mieux à répandre à travers l'Europe les photographies des merveilleux sites de nos Alpes et il possédait une magnifique collection de vues dont une bonne partie avait été prise avec le procédé humide.

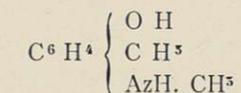
M. Kramer avait le titre de conseiller impérial et de fournisseur de la cour. Il était également expert assermenté.

M. Læcoq, photographe de la cour, dont les grandes éditions photographiques ont figuré avec éclat à toutes les expositions, vient d'être nommé chevalier de l'ordre de François-Joseph. C'est une distinction méritée à laquelle tout le monde applaudit.

Parmi les nombreux développeurs que l'École impériale de Photographie a eu à examiner dans ces temps derniers, il importe de signaler le nouveau produit dit: *Métol*, qui lui a été soumis par la maison J. Hauff, de Feuerbach, près Stuttgart.

M. Eder, notre savant directeur, m'a donné sur cette substance les renseignements qui suivent:

Le Métol appartient à la série du monométhyl-para-amido-méta-kresol. Ce dernier sel a pour formule:



Le Métol est un sulfate de cette même combinaison, et il pourrait être remplacé par un chlorhydrate ou par un oxalate qui se comporterait comme le sulfate.

Il se présente sous la forme d'une poudre blanche soluble dans l'eau, qui, en présence de sulfite sodique ou d'autres sulfites alcalins, donne un liquide incolore, lequel, en vases bien bouchés, se conserve pendant de longues semaines, sans subir d'altération.

Les carbonates alcalins ne troublent point le Métol, et celui-ci agit comme un développeur énergique, très clair, excellent pour les plaques au gélatino-bromure, et, pour peu qu'on l'emploie en solution légèrement concentrée, très efficace aussi pour les plaques au chlorure et au chloro-bromure d'argent.

Mais l'École s'est principalement préoccupée du Métol appliqué aux plaques de bromure d'argent, et voici les formules qui ont donné les meilleurs résultats:

I. — DÉVELOPPEUR MÉTOL-POTASSIQUE.

Sol. A.	Eau distillée	1000 parties.
	Sulfite neutre de soude	100 —
	Métol	10 —
Sol. B.	Eau	1000 —
	Carbonate de potasse	100 —
On mêle:		
	Solution A	60 ^{mm} 3.
	— B	20 ^{mm} 3.

Le développeur, qui peut être employé immédiatement, se conserve pendant des semaines, dans des flacons bouchés.

L'image, quand les plaques ont été exposées normalement, apparaît presque instantanément. D'abord un peu faible et grisâtre, elle gagne graduellement, et, en moyenne, le développement est terminé en 2 ou 3 minutes.

Même quand l'opération est prolongée, les clichés ne montrent aucune tendance à durcir. Comme l'image s'affaiblit toujours un peu au fixage, il est bon de forcer le développement. En modifiant les proportions de Métol et de potasse, on arrive facilement à composer des révélateurs d'énergies diverses, appropriés aux différentes qualités de plaques.

Pour un développement lent, quand on désire obtenir des clichés très doux, il est bon d'augmenter la proportion d'eau et de diminuer la dose de potasse, comme par exemple :

Solution de Métol-A	60 ^{es} .
— de potasse-B	10 ^{es} .
Eau	20 ^{es} .

Quand on augmente, au contraire, la quantité de potasse, l'action du développeur est accélérée et les lumières du cliché se couvrent promptement.

Donc, lorsqu'on a affaire à des plaques ou à des pellicules qui, avec le révélateur normal, tardent trop à venir, on peut employer 60 parties de solution A, auxquelles on ajoute 30 à 40 parties de solution B.

Le Métol, quand on développe plusieurs plaques dans le même bain, ne s'affaiblit pas notablement, et ce n'est que graduellement qu'il se colore en brun. Il va de soi qu'un Métol vieux agira avec moins d'énergie, et c'est pour cela qu'il convient pour des clichés surexposés.

Au point de vue sensitométrique, le Métol s'est comporté, pour six différentes sortes courantes de plaques au gélatino-bromure d'argent, comme les développeurs au pyro, à l'iconogène, à l'hydroquinone et au paramidophénol. On a remarqué que, pour les plaques très sensibles, les premiers 15 ou 20 numéros de l'échelle apparaissent presque simultanément au début du développement.

Pour les instantanés et les portraits pris dans l'atelier, le Métol permet une exposition moindre que le pyro, car les détails, dans les ombres et dans les lumières, apparaissent presque au début de l'immersion, et on peut alors terminer le développement sans avoir à craindre que l'image devienne dure.

Le bromure de potassium (1:10) retarde l'action du Métol. En renforçant la dose de ce sel, on peut ramener même des négatifs très surexposés.

Le Métol se prête aux formules les plus diverses, selon qu'il s'agit d'expositions normales, insuffisantes, ou exagérées. La couleur du cliché est gris-noir; la couche de gélatine ne se teint point en jaune, pas même quand on emploie un bain de fixage neutre.

Le Métol ne tache point les doigts de l'opérateur.

Rien n'est plus facile que de préparer pour les besoins du laboratoire des solutions concentrées de métol-potassique et d'employer pour cela le carbonate de potasse et le sulfite de soude ou de potasse.

Le Métol offre cet avantage considérable qu'au moyen de carbonates alcalins, on peut composer un révélateur dont l'action très rapide est facilement contrôlable. Et avec cela, point n'est besoin d'alcalis caustiques, lesquels, comme on sait, sont d'un emploi désagréable.

II. — DÉVELOPPEUR MÉTOL-SODIQUE.

Gn a obtenu d'excellents effets en mêlant le Métol, le sulfite de soude et la soude.

Le produit agit, il est vrai, plus lentement que le métol-potassique, mais il convient parfaitement pour des portraits, des instantanés et des paysages.

Voici une formule qui donne un révélateur énergétique, excellent :

Sol. A. Eau distillée	1000 parties.
Sulfite de soude cristallisé	100 —
Métol	10 —
Sol. B. Eau distillée	1000 —
Soude cristallisée	100 —

Avant de s'en servir, on mêle par parties égales. On obtient ainsi un développeur analogue en durée et en couleur au métol-potassique. Quand il s'agit de négatifs très doux, on ajoute moitié d'eau, ou bien on prend pour une partie de solution A 1/2 ou 1/6^e de solution de soude.

F. SILAS.

UNION NATIONALE

des Sociétés photographiques de France

RÉUNION DES DÉLÉGUÉS, DU 16 AU 21 MAI 1892, A PARIS.

MONSIEUR JANSSEN, président de la *Société française de photographie*, qui avait invité à se rendre à Paris les délégués des Sociétés photographiques de France, pour y fonder une *Union nationale des Sociétés photographiques de France*, a présidé le lundi 16 mai à 2 h. 30 la première séance. M. Maës, président de l'*Union internationale de photographie*, assistait à cette séance ainsi qu'aux suivantes.

M. Janssen a prononcé d'abord une courte allocution, pour souhaiter la bienvenue aux délégués et leur expliquer l'esprit qui doit présider l'UNION que l'on veut fonder. Il ne sera pas question de toucher en quoi que ce soit à la liberté, à l'initiative, au gouvernement, en un mot à l'autonomie complète des Sociétés adhérentes mais de créer seulement l'organisme qui sera appelé à les relier entre elles; à s'occuper de leurs intérêts généraux, soit d'ordre matériel, soit d'ordre moral; à les représenter en toutes circonstances; en un mot, à créer cette vie de collectivité qui n'existe pas aujourd'hui.

Le projet qui est présenté à la discussion et à l'approbation des délégués propose de constituer, dans ce but, à Paris un conseil composé des délégués des Sociétés adhérentes, conseil qui sera toujours l'émanation propre des Sociétés puisqu'il sera soumis à la réélection annuelle ainsi que le Bureau.

Le discours de M. Janssen a été accueilli par d'unanimes applaudissements. Il a été procédé ensuite à la nomination du bureau.

Président :

M. JANSSEN, délégué de la Société française de Photographie.

Vice-Présidents :

- MM. DAVANNE, délégué de la Société française de Photographie.
 le général SEBERT, délégué de la Société française de Photographie.
 BUCQUET, délégué du Photo-Club de Paris.
 MARTEAU, délégué du Photo-Club de Reims.
 FABRE, délégué de la Société photographique de Toulouse.
 FOURTIER, délégué de la Société photographique de Versailles.

Secrétaires :

- MM. S. PECTOR, délégué de la Société française de Photographie.
 A. DE SAINT-SENOCH, délégué de la Société française de Photographie.
 BÉGULE, délégué du Photo-Club de Lyon.
 LONDE, délégué de la Société d'excursions des amateurs de Photographie de Paris.

M. Pector donne ensuite lecture d'un travail de statistique très intéressant sur l'état actuel des Sociétés photographiques de France. Il existe 37 Sociétés en France, dont la plus ancienne est la Société française de Photographie fondée à Paris en 1854. La plus jeune est celle de Nancy qui date du 1^{er} mai 1892.

Le nombre des membres honoraires est de 213 environ, celui des membres correspondants de 150 et celui des membres actifs 2538 pour toutes les Sociétés réunies.

Les cotisations varient entre 100 et 5 fr., mais la moyenne est de 12 à 20 fr.

Onze Sociétés ont un organe spécial, onze Sociétés ont un journal commun et 15 Sociétés ne publient aucun bulletin.

A la deuxième séance du mercredi 18 mai, séance présidée par M. Davanne, l'Assemblée a discuté et voté les articles 1 à 13, du projet des statuts de l'Union française de Photographie.

Pendant la troisième séance, le lendemain jeudi 19, l'Assemblée a discuté et voté les articles 14 à 21 ainsi qu'une disposition transitoire.

Enfin, dans la séance qui a eu lieu le 21 mai dans l'après-midi sous la présidence de M. Janssen, l'ensemble du projet a été voté à l'unanimité.

Nous reproduisons ci-dessous le texte *in extenso* de ces statuts.

UNION NATIONALE DES SOCIÉTÉS PHOTOGRAPHIQUES
 DE FRANCE

STATUTS

ARTICLE I. — La création de l'Union a pour but de réunir en un faisceau national les Sociétés de Photographie constituées en France, en respectant leur autonomie, mais en établissant entre elles des liens de confraternité et des relations amicales qui leur permettent d'unir leurs efforts lorsqu'elles auront à agir en commun dans l'intérêt général de la Photographie.

ART. II. — Cette Union est représentée par un Conseil central formé de membres désignés, ainsi qu'il sera dit plus loin, par chacune des Sociétés photographiques ayant adhéré à l'Union.

ART. III. — Pourront être admises à faire partie de l'Union toutes les Sociétés régulièrement constituées qui s'occupent spécialement de Photographie au point de vue de

l'Art, de la Science, ou des intérêts généraux des photographes, à l'exclusion de celles qui seraient uniquement constituées pour faire des actes de commerce.

ART. IV. — Le siège de l'Union est établi à Paris au siège social de la Société française de Photographie.

ART. V. — Le Conseil central est composé de délégués permanents nommés par chacune des Sociétés adhérentes, à raison d'un délégué par Société; toutefois chaque Société peut, à tout moment, désigner un second délégué, pris comme le premier parmi ses membres, pour remplacer, à titre de suppléant, le délégué titulaire empêché. Chacun des délégués ne peut représenter qu'une Société.

ART. VI. — Les membres titulaires du Conseil central sont nommés pour un an et sont rééligibles. Leur désignation doit être notifiée chaque année au siège social de l'Union avant le 31 décembre.

ART. VII. — Le Conseil nomme dans son sein un bureau composé d'un Président, de deux Vice-Présidents, de deux Secrétaires et d'un Trésorier.

ART. VIII. — Le Conseil central se réunit sur la convocation de son Président toutes les fois que cela peut être utile et au moins une fois par an; il sera convoqué de droit sur la demande d'un quart au moins de ses membres.

ART. IX. — Il peut déléguer à une commission permanente, dont fait partie de droit le bureau, l'expédition des affaires courantes.

ART. X. — Le Conseil central est appelé à délibérer sur toutes les questions qui peuvent présenter pour les Sociétés affiliées un intérêt commun.

(A suivre.)

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

Séance du 3 juin 1892.

— Présidence de M. Davanne.

— MM. Barbichon, à Brou; Courtellemont-Gervais, à Alger; Desmares, Gauthier-Villars (Albert), Laforge, Meslier, Roche-Aymon (comte A. de la), à Paris, sont reçus membres de la Société.

— Dans la correspondance se trouve une lettre de M. Jacomy réclamant la priorité de l'obtention des épreuves téléphotographiques. C'est pendant le siège de Paris en 1870 qu'il aurait fait ses premiers essais qui ont été publiés dans le journal *La Nature*, 2^e semestre, p. 376.

— D'après le général Faure-Biguet, qui s'est livré à des essais comparatifs sur des objectifs de différentes marques existant dans le commerce, l'objectif qui convient le mieux pour l'amateur serait l'objectif grand angulaire et la fabrication française peut rivaliser avantageusement avec toutes les autres fabrications étrangères.

La *Société photographique de la Grande-Bretagne* en envoyant le règlement intérieur de l'Exposition qu'elle organise pour cette année, annonce l'ouverture de celle-ci le 26 septembre et la fermeture le 10 novembre prochain¹.

1. Pour tous les renseignements s'adresser au secrétariat de la *Société française de photographie*, 76, rue des Petits-Champs.

— Une circulaire annonce la naissance d'une nouvelle Société, la *Photo-Union de Nancy*, le 1^{er} mai 1892, ainsi que celle de deux journaux, *La Photographie*, directeur M. Niewenglowski, président de la Société des jeunes photographes et le *Bulletin de la Société caennaise de photographie*.

Un exemplaire des statuts de l'*Union photographique*, Association de secours mutuels entre photographes, est adressé par M. Léon Vidal à la *Société de photographie* pour être conservé dans ses archives.

Les ouvrages suivants ont été envoyés par les auteurs :

Impressions photographiques aux encres grasses par Trutat, chez Gauthier-Villars et fils.

Traité pratique du développement, par M. Londe, 2^e édition, chez Gauthier-Villars et fils.

Les Travaux du soir de l'amateur photographe, par M. T. C. Hepworth traduit de l'anglais par M. Klary, édité par la Société d'Éditions scientifiques.

Procédé de projections polychromes à l'aide de diapositifs non colorés, par M. L. Vidal. (Extrait du *Paris-Photographe*.)

— M. le Président, avant de mettre aux voix la nomination d'un délégué et d'un délégué-suppléant à l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France*, rappelle à la Société qu'au Congrès de Bruxelles, en 1891, il a été, sur la proposition de M. Pector, décidé que l'on fonderait une sorte de fédération de toutes les sociétés, sous le nom d'UNION INTERNATIONALE DE PHOTOGRAPHIE.

M. Maës, président du Congrès, a réuni en brochure les procès-verbaux relatifs à cette union internationale ainsi que les statuts. Les membres sont divisés en trois classes : membres fondateurs, membres donateurs et membres effectifs.

Le président, au nom du Comité d'administration, propose de voter l'adhésion de la Société française de photographie à l'*Union internationale*, comme *membre fondateur*.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

Comme conséquence de la création de l'*Union internationale* une réunion de toutes les Sociétés françaises a eu lieu le 16 mai dernier et il a été décidé qu'une *Union nationale* de toutes les sociétés photographiques de France serait créée. Chaque Société y serait représentée par un délégué qui pourrait, en cas d'empêchement, être remplacé par un délégué suppléant.

M. Janssen, membre de l'Académie des Sciences, président de la Société française de photographie, est nommé délégué permanent. M. Davanne, vice-président de la Société, est nommé délégué suppléant.

— Au sujet du vœu émis, lors de la réunion des délégués des Sociétés françaises de photographie le 21 mai dernier, en faveur de la création d'un enseignement théorique et pratique de la photographie au Conservatoire des Arts et Métiers, M. le colonel Laussedat a envoyé une lettre de remerciements, dont M. le Président donne lecture.

— M. Wallon, au nom de M. Krauss, présente un nouvel anastigmat de Zeiss.

C'est le premier objectif, de la série II $\left(\frac{1}{6,3}\right)$, qui paraît et n'avait pas encore été construit en France.

M. Wallon profite de la circonstance pour rappeler qu'il existe cinq séries d'*anastigmats*, qui peuvent se caractériser par leur ouverture, comme suit :

$$\frac{1}{4,5} \quad \frac{1}{6,3} \quad \frac{1}{7,2} \quad \frac{1}{12,5} \quad \frac{1}{18}$$

Il existe encore une série supplémentaire $\frac{1}{9}$, mais dont il n'a été fabriqué que quelques exemplaires.

La série I $\left(\frac{1}{4,5}\right)$ n'a pas encore été construite.

La construction du nouvel objectif est établie sur celle de la série III, $\frac{1}{7,2}$, et comprend cinq séries différentes et deux combinaisons, l'une de caractère *normal* (crown moins réfringent que le flint), l'autre de caractère *anormal* (crown plus réfringent que le flint).

Cet objectif doit couvrir 13×18 et la distance focale est de 212 millimètres, le diamètre des lentilles est $\frac{1}{5,6}$.

L'angle embrassé est de 55 degrés. Il est exempt d'astigmatisme et la surface focale est presque absolument plane.

M. Wallon en terminant fait observer que ces nouveaux objectifs ont besoin d'un centrage parfait et qu'il est très délicat et imprudent d'introduire un obturateur central qui pourrait détruire très facilement ce centrage.

M. Horn donne quelques explications relatives à la transformation d'une lanterne de laboratoire, en lanterne à projections. (Voir *Inventions nouvelles*, page 275.)

— M. J. Vallot, au sujet de photographie des Causses et des Catacombes, fait une communication pleine d'humour et remplie de renseignements et de conseils utiles. L'auteur l'accompagne de projections parfaitement réussies.

— M. Thouroude indique, au nom de M. Mendoza, un procédé permettant d'éviter le halo. Ce moyen consiste à enfumer l'objectif, à l'aide d'une flamme de bougie. Il paraît que M. Mendoza aurait obtenu des résultats satisfaisants à l'aide de son procédé. M. Thouroude a constaté ces résultats et cherché à en donner une explication scientifique en comparant l'action des lentilles, enfumées par la flamme d'une bougie, sur les rayons lumineux qui les traversent, à celle du sel gemme noirci par le noir de fumée.

M. Vallon fait quelques réserves à ce sujet.

M. Léon Vidal tient à faire constater qu'il a proposé, il y a quelque temps, un remède pour la suppression du halo à l'aide du moyen suivant.

Pour préparer les plaques *ordinaires* à la gélatine de façon à les préserver contre le halo, on fait une solution saturée d'acide picrique à la température ordinaire (c'est environ 2 grammes d'acide picrique pour 100 grammes d'eau), puis on neutralise cette solution avec de l'ammoniaque ajoutée goutte à goutte, jusqu'au moment précis où la solution ne rougit plus le papier Tournesol.

Les plaques y sont successivement immergées, on les y laisse deux à trois minutes. Elles sont ensuite sorties du bain et mises à sécher à l'abri de toutes poussières.

La sensibilité des plaques est un peu diminuée, d'un tiers environ.

Des plaques orthochromatiques traitées de la même façon donneraient du halo. Il faut donc n'user de cette méthode que pour des plaques à la gélatine dites *ordinaires*.

Pour les plaques orthochromatiques il faut recourir au procédé le plus connu et qui consiste en une couche de collodion coloré avec du violet de méthyle et de la chrysoïdine passée au dos des plaques. Lors du développement, cette couche est facilement enlevée à l'aide d'un chiffon souple. Jusqu'ici ce sont les meilleurs procédés à employer.

Les papiers sensibles, vu leur surface mate, et les pellicules, vu leur mince épaisseur, mettent à l'abri du halo; les préservatifs indiqués ne sont donc nécessaires que si l'on se sert de plaques de verre¹.

1. Nous avons publié dans le *Paris-Photographe*, 1^{re} année, p. 95, un travail très intéressant sur le HALO de M. Cornu, travail très complet et qui indique le moyen de combattre efficacement cet accident. D'après les principes de M. Mendoza il y aurait avantage à se servir de

— M. Maréchal présente, au nom de M. Cadot, un pied en aluminium très léger et très ingénieux.

— M. Sébert fait fonctionner un obturateur rotatif inventé par M. Monte et construit par MM. Bariquant; l'auteur l'a dénommé *Isochrone*.

— M. Pector rend compte, au nom de la commission, des essais du révélateur *Lithoquinone*, et présenté par M. Garbe à la dernière séance. Il a obtenu d'excellents résultats, et le révélateur s'est bien comporté avec différentes marques de plaques.

M. Merville présente un appareil à main d'une construction ingénieuse.

— M. Davanne donne quelques explications sur la nouvelle rondelle pour fixer les objectifs, inventée par M. Attout Tailfer. Il présente aussi, au nom de M. Lemaire, une monture en aluminium pour objectifs.

— M. L. Vidal donne lecture de la fin du travail de MM. Lumière sur les sels de manganèse.

M. Balagny communique, au nom de M. Villain, un nouveau procédé de photo-teinture sur étoffe¹. (Nous commençons, dans ce numéro, page 250, la publication de cet important travail.)

M. Balagny présente ensuite un fragment de carte d'état-major reproduit par ses procédés de photocollographie pelliculaire qu'il a déjà communiqué à la Société.

La séance est levée après une série de projections d'épreuves prises pendant les excursions des délégués des Sociétés photographiques de France le mois dernier.

P. P.

SYNDICAT GÉNÉRAL DE LA PHOTOGRAPHIE

Séance du 14 juin 1892.

Présidence de M. Berthaud.

A la correspondance se trouvent :

— Une invitation à la Chambre pour prendre part au Congrès photographique qui se tiendra l'année prochaine à Chicago.

— Une lettre de M. Marius Vachon engageant la Chambre à lui faire connaître, le plus tôt possible, de quelle façon elle participera à l'Exposition des Arts de la femme.

— La chambre syndicale du caoutchouc signale l'édition d'un ouvrage spécial pour lequel elle demande une souscription. L'assemblée décide de s'abstenir.

lentilles d'objectifs le moins transparentes possible ce qui est contraire à toutes les données et à tous les principes admis, car tous les fabricants de verres pour l'optique cherchent à obtenir la pureté et la transparence les plus parfaites pour leurs lentilles. Puis nous ne conseillerons jamais à un possesseur d'un excellent instrument, qui, en général, sera d'un prix élevé, de le salir au-dessus d'une flamme de bougie. Nous craignons toujours un accident quelconque qui viendrait altérer la bonté de l'objectif. En somme les essais de M. Mendoza ne prouvent absolument rien et ne sont basés sur aucun raisonnement scientifique. Il suffit de se rappeler que le phénomène du Halo est d'autant plus prononcé que le rapport entre les deux parties éclairées du négatif, où il se forme, est plus grand. Le système de l'objectif n'a aucune action sur son apparition.

1. Nous sommes heureux d'annoncer à nos lecteurs que nous publions dans ce numéro (page 250) le travail très intéressant de M. Villain. Ce nouveau procédé qui est d'une extrême simplicité, est appelé, croyons-nous, à un grand avenir par la beauté des résultats et le bon marché de l'exécution.

— M. G. Poulenc envoie une lettre de remerciements pour les félicitations qu'il a reçues à l'occasion de son élection au Conseil des prud'hommes.

— Une circulaire de la Compagnie française des papiers albuminés.

— La Société française de photographie envoie les statuts de l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France* avec une lettre de M. Janssen invitant le syndicat à nommer un délégué permanent et un délégué suppléant.

M. Berthaud, après vote, est nommé délégué permanent et M. P. Nadar délégué suppléant.

M. Pector, secrétaire du Congrès international de photographie réuni à Bruxelles l'année dernière, adresse le projet des statuts de l'*Union internationale*.

On vote ensuite sur l'admission des personnes présentées à la dernière séance.

MM. Robert Paul, à Paris; Forgeot, à Bois-Colombes; Delsart, à Valenciennes; Dardelet, à Dijon.

Sont reçus membres du Syndicat.

M. le Président informe ensuite l'Assemblée que deux affaires litigieuses ont été renvoyées par le tribunal de Commerce. Le rapport sur ces deux affaires a été adressé au tribunal.

M. le Président engage la chambre à se prononcer sur son adhésion à l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France*.

Une discussion assez longue s'engage à ce sujet. Beaucoup de membres qui n'ont pas assisté aux réunions de l'*Union nationale* ne se rendent pas compte de l'idée et du but de cette *Union*. M. Carpin ne croit pas qu'il soit utile d'y adhérer et en donne les raisons. Il ne voit pas quel intérêt il aurait à se lier à une association qui se compose exclusivement d'amateurs; et où il y aurait peu de chance pour les photographes d'être écoutés. Cette opinion est longuement discutée¹. M. le Président conseille sagement à la chambre de ne point se tenir à l'écart attendu que l'on pourrait regretter dans plus d'une circonstance de n'avoir pas pu faire entendre de justes observations sur des questions qui intéressent les intérêts professionnels. L'assemblée se range de cet avis et nomme M. Berthaud délégué permanent et délégué suppléant M. Paul Nadar.

— Quant à l'*Union internationale*, qui est comme le corollaire de l'*Union nationale* la chambre réserve son adhésion ne voulant pas pour l'instant contracter d'engagements nouveaux.

Il est décidé que l'envoi des statuts de cette association internationale sera fait à tous les adhérents du Syndicat général et des exemplaires seront mis à la disposition des membres.

— Relativement à l'Exposition de Chicago, il n'y a aucun renseignement nouveau de communiqué.

M. le Président annonce que la Commission officielle est nommée et qu'elle compte parmi ses membres MM. Davanne, Darlot, Braun, dont la compétence et l'autorité sont reconnues de tous.

— M. le Président donne lecture d'une lettre très intéressante de M. Chéri-Rousseau de St-Etienne. M. Chéri-Rousseau étant venu à Paris pour prendre part à la réunion générale des Sociétés photographiques de France en qualité de délégué du Syndicat pour le groupe des adhérents de province, exprime des vues personnelles qui sont l'expression des vœux des photographes de province. A ce titre cette lettre est très intéressante, et mérite l'attention du Syndicat.

1. Nous respectons les opinions des membres du Syndicat, mais nous prions nos lecteurs de se reporter au résumé des séances de l'*Union* que nous publions dans ce numéro, p. 267.

M. le Président propose de remettre à la rentrée, la nomination d'une commission chargée de faire un rapport sur les questions multiples soulevées par la communication de M. Chéri-Rousseau.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

P. P.

INFORMATIONS

L'abondance des matières nous oblige à remettre au prochain numéro, l'article nécrologique sur le regretté Amiral Mouchez, directeur de l'Observatoire de Paris ainsi que celui de M. Paul Nadar, *Du portrait en plein air et de l'éclairage*.

* * *

M. Sorel, professeur de physique au Lycée du Havre, nous prie d'annoncer à nos lecteurs l'installation définitive du local, au 23 de la rue de la Paix, de la *Société havraise de photographie* dont il est président. Les membres des autres Sociétés trouveront un excellent accueil de la part de leurs collègues du Havre et un gardien sera toujours à leur disposition.

* * *

Une conférence a été faite au Havre le 25 courant, sous les auspices de la Société, par M. Berget qui, dans l'exposé de la question de la photographie des couleurs et dans la projection des clichés obtenus par M. Lippmann, a obtenu un très grand succès. Sept à huit cents personnes étaient venues entendre M. Berget. Cette conférence a été suivie d'une série de très belles projections faites par M. Bucquet, président du Photo-Club de Paris.

* * *

Photographie d'un groupe imposant.

Un photographe anglais, M. Barraud, vient de publier les épreuves par lui faites, du 7^e Congrès d'hygiène et de démographie tenu à Londres. Les membres du Congrès qui tous avaient un fauteuil, étaient au nombre d'un millier ; les épreuves comprennent donc 1000 portraits, qui sont, paraît-il, d'une ressemblance très satisfaisante.

* * *

Le nombre des Sociétés photographiques s'élève dans la Grande-Bretagne au chiffre de 250. A ce propos, le *British of photography* observe que bien des villes importantes du continent ne possèdent pas de Sociétés photographiques, bien que les photographes professionnels soient souvent plus nombreux qu'en Angleterre. Munich, par exemple, avec une population de 400 000 âmes, contient un grand nombre de photographes professionnels, des établissements de procédés photomécaniques et ne compte qu'une seule Société de photographie.

A TRAVERS LES REVUES

MM. J. Hauff et Bogisch de Feuerbach viennent de découvrir un type de développeur complètement nouveau pour plaques sèches.

Cette substance nommée *Amidol* lorsqu'elle est mélangée au sulfite de soude neutre, donne un développeur très énergique qui agit avec toute son intensité sans aucune addition de carbonate alcalin ou de caustiques. C'est un *diamidophénol*, dont la formule est : $C^6H^5(AzH^2)_2OH$. Il a la forme d'une poudre blanche cristallisée qui se dissout aisément dans l'eau. La solution a une réaction acide, est incolore, se fonce légèrement à la longue et perd ses propriétés.

La formule indiquée par les inventeurs est :

Amidol	5gr.
Sulfite de soude	50gr.
Eau	1000 ^{es} .

Elle développe plus rapidement que l'acide pyrogallique et la soude. L'image gagne en force et présente de très belles demi-teintes. Il n'existe pas de tendance au voile. La couleur des négatifs est d'un beau gris noir, la gélatine elle-même demeure absolument transparente, même lorsqu'on se sert d'un bain de fixage neutre. Une addition de 10 pour 100 de bromure de potassium agit comme retardateur. On peut employer dans le même but les acides sulfurique citrique et sulfite de soude acide. Comme accélérateur il faut employer une forte solution de sulfite neutre de soude.

* * *

L'emploi du chlorhydrate de paramidophénol conjointement avec le sulfite de soude et du carbonate de potasse a une action retardatrice sur les développements, due à la formation du chlorure de potassium. Pour obvier à cet inconvénient, le Dr Schuchart, de Gorlitz, recommande l'usage de nitrate de paramidophénol qui se dissout facilement dans l'eau et le remplacement du carbonate de potasse par la soude caustique comme alcali. D'autre part, la substitution du carbonate de soude au sel de potasse, dans la formule originale, aurait aussi une action retardatrice.

INVENTIONS NOUVELLES

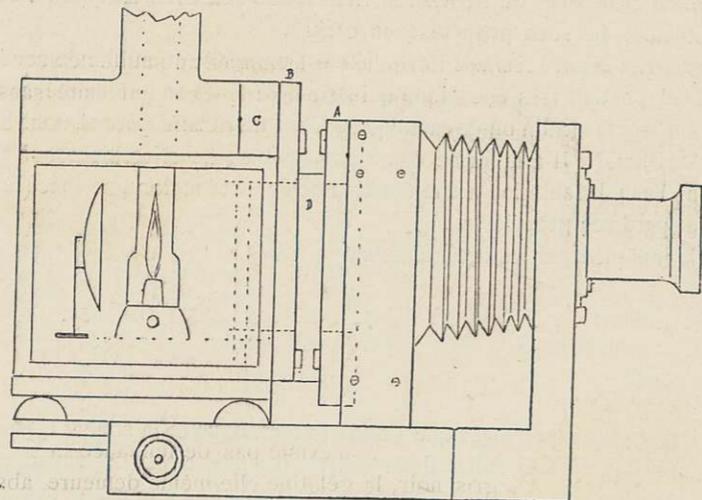
Transformation d'une lanterne de laboratoire en appareil de projection et d'agrandissement, par M. Horn.

L'appareil que nous allons décrire se compose :

1° D'une chambre noire 13 × 18 de bonne construction permettant une certaine décentration en hauteur. On façonne pour cette chambre une planche ayant la dimension et l'épaisseur de l'un de ses châssis négatifs ; cette planche se met à la place d'un châssis négatif et doit être assez bien ajustée. Fig. A.

On perce ensuite cette planche d'une ouverture circulaire correspondant au diamètre du condensateur que l'on désire employer; le centre de cette ouverture devra être à la même hauteur que celui de l'ouverture du devant de la chambre, lorsque l'avant est décentré vers le haut.

Sur la face extérieure de la planche, c'est-à-dire celle qui se trouvera en dehors



Vue de face.

lorsqu'on la placera sur la chambre noire, on fixe deux petites tringles en bois, de peu d'épaisseur, destinées à servir de guides au châssis porte-positifs. Ce châssis demandant une construction assez soignée qui n'est pas à la portée de tous les amateurs,

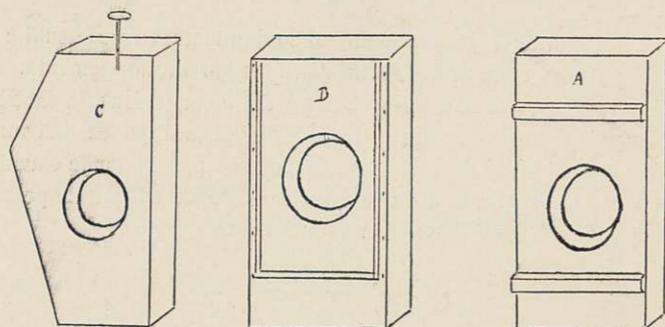


Planche portant le condensateur et placée à l'intérieur de la lanterne.

Planchette fermant la lanterne vue du côté appliqué à la lanterne.

Faux châssis négatif.

nous recommandons l'achat du châssis porte-positifs que l'on trouve dans le commerce à un prix très réduit.

2° D'une lanterne de laboratoire à verres inclinés de dimension moyenne (de bonne construction afin que la lumière ne passe pas par tous les côtés).

Cette lanterne présente sur l'un des côtés latéraux une ouverture rectangulaire fermée par une pièce en fer blanc glissant dans une coulisse. On enlève cette fermeture on prend une autre planche ayant à peu près la même dimension que celle qui rem-

place le châssis négatif et l'on fixe dessus, sur les 3 côtés du rectangle, une bande de zinc ou de fer blanc recourbée pour pouvoir mettre la planchette à la place du couvercle primitif. Fig. B.

Ensuite on place la lanterne sur l'arrière de la chambre, le côté où se trouve l'ouverture bouchée par la planchette, contre le faux-châssis négatif et l'on marque la place où il faut pratiquer l'ouverture circulaire correspondante, ainsi que l'endroit où il faut fixer les deux autres petites tringles en bois, vis-à-vis de celles du châssis.

Ce travail effectué on prend une planche à laquelle on donne la dimension de ce côté intérieur de la lanterne; on la fixe à l'aide d'un clou que l'on peut enlever à volonté; on indique l'emplacement de l'ouverture circulaire comme celle des autres planches et l'on introduit dans cette ouverture la bague qui accompagne le condensateur. La bague est ensuite fixée sur la planche à l'aide de quelques vis ou quelques clous. Fig. C.

Le bec de la lampe à pétrole est remplacé par un plus grand ou, si la construction de la lampe ne le permet pas, l'on fait souder un bec rond (de 14 lignes) sur une grosse boîte à sardines, ce qui donne alors un éclairage suffisant. Derrière la flamme on place un petit miroir concave (les réflecteurs de petites lanternes de voitures conviennent parfaitement; ils sont en cuivre plaqué argent et ne coûtent que quelques sous).

Il faut avoir soin que le centre du réflecteur coïncide avec le centre de la flamme, du condensateur et de l'objectif.

Si l'on désire supprimer la lumière rouge donnée par la lanterne, il suffit d'ajouter un morceau de carton, de fer blanc, de zinc, etc., de la dimension nécessaire, comme un troisième verre.

La lanterne pourrait recevoir tout autre mode d'éclairage; lumière oxyhydrique, gaz, électricité.

Ces divers préparatifs effectués, il faut réunir les deux planchettes placées à l'extérieur des appareils par quelques bracelets de caoutchouc, attachés aux deux planchettes par des clous à crochets, pour les rapprocher tout en laissant l'élasticité nécessaire pour opérer le changement du châssis.

De cette façon l'appareil d'agrandissement se trouve constitué. La lanterne se posant sur l'arrière de la chambre noire participera aux mouvements de translation de cette partie de la chambre noire et l'on pourra mettre au point l'image avec l'un des objectifs que l'on possède puisque l'on aura à sa disposition le tirage entier de la chambre noire.

Tel qu'il est décrit, l'appareil jouit d'un avantage que n'ont pas les appareils de projection ordinaires, car il ne laisse pas filtrer la lumière au dehors.

En résumé, un amateur possédant quelque habileté de main exécutera cet appareil à très peu de frais s'il se contente de l'achat d'un condensateur à moins que, poussant l'économie à l'extrême il emploie une lentille biconvexe quelconque de dimension suffisante.

BIBLIOGRAPHIE

Dictionnaire de chimie industrielle, par A. Villon. — B. Tignol, éditeur, 53 bis, quai des Grands-Augustins.

Le but de cette nouvelle encyclopédie est de réunir, sous une forme facile à consulter,

débarassée de tous les détails théoriques, l'ensemble de nos connaissances actuelles sur la chimie industrielle.

La forme de Dictionnaire qui a été adoptée, ainsi que les traductions en cinq langues (russe, anglais, allemand, italien, espagnol) des noms de produits, offrira beaucoup de facilité pour les recherches relatives à l'industrie chimique.

**

Impressions photographiques aux encres grasses, par E. Trutat. — Librairie Gauthier-Villars et fils, 55, quai des Grands-Augustins, Paris.

Après bien des tâtonnements, les méthodes d'impressions photographiques à la presse sont enfin devenues très simples et très régulières. M. Trutat a donc bien choisi son moment pour publier ses *Impressions photographiques*, destinées à faire entrer ces procédés de tirage aux encres grasses dans l'atelier de l'amateur.

Tous ceux qui se conformeront aux indications contenues dans ce petit volume (deux francs soixante-quinze) obtiendront sans difficulté des épreuves d'une inaltérabilité absolue.

BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE

N° 219350. — 12 février 1892. — Bouly. — Appareil photographique instantané pour l'obtention automatique et sans interruption d'une série de clichés analytiques en mouvement ou autres, dit « le Cinématographe ».

N° 219408. — 15 février 1892. — Sandeman. — Appareil photographique perfectionné.

N° 219617. — 23 février 1892. — Hirshfelder. — Appareil photographique.

N° 219634. — 23 février 1892. — Freiwirth. — Nouvelle chambre photographique.

N° 219698. — 26 février 1892. — Bruns. — Procédé pour la préparation de couleurs destinées à la coloration de photographies.

N° 219720. — 27 février 1892. — Spooner. — Perfectionnements dans les chambres photographiques.

N° 219726. — 27 février 1892. — Bourchani. — Appareil aspirateur de fumée applicable aux opérations photographiques faites à l'aide de l'éclair magnésique.

PETITE CORRESPONDANCE

G. G. de S., Boulogne. — Les clichés trop posés se reconnaissent à la réflexion positive de l'image à l'envers de la glace.

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.

25 206. — Imprimerie LAHURE, 9, rue de Fleurus.



Photographie Nadar

NADAR-ACTUALITÉ

MADemoiselle PREILLY

THÉÂTRE DES NOUVEAUTÉS

Nos 8283 a, 8283 b, 9354, 9353, 9015, Poses de fantaisie

MADemoiselle YVONNE LÉVY

Nos 9349 b, 9350, 9349 a, 9351, 9352, Poses de fantaisie.

LA BELLE FERIDJÉE

7145 a, 7145 b, 7143 b, 7143 a, 8895

MADemoiselle DANDEVILLE

THÉÂTRE DES NOUVEAUTÉS. — TIRE LARIGOT

786, 4765 a, 4765 b, 790, 787.