1e Année — N° 2 Prix : 2 fr. 50 28 Février 1894

A[illegible] : Paris, 25 fr. — D[illegible]art., 26 fr. 5[illegible] — Union post

4e Année — 28 Février 1894 — N° 2

PARIS-PHOTOGRAPHE

REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

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

DIRECTEUR : **Paul NADAR**

Secrétaire de la Rédaction : Adrien LEFORT

ABONNEMENTS :

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

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

PRIX DU NUMÉRO : **2** FR. **50**

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

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

A L'OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

53, rue des Mathurins, 53

1894

CINÉMATHÈQUE FRANÇAISE
BIBLIOTHÈQUE MUSÉE
Cf 4° Per 634

Sommaire du N° 2 :

Temps de pose, E. Wallon.
La phototypie, Kerjean.
Des projections (*fin*), E. Trutat.
Correspondances étrangères : Londres, G. Davison, Secrétaire du Camera-Club ; — Vienne, F. Silas.
Nouveau papier pelliculaire, Balagny.
Société française de Photographie, séance du 1er décembre 1893.
Chambre syndicale de la photographie, séance du 12 décembre 1893.
Informations.
A travers les Revues.
Inventions nouvelles.
Bibliographie.
Brevets relatifs à la photographie.
Petite correspondance.

Illustrations :

Vue de Wardhofen (Basse-Autriche). Cliché de M. le baron Albert de Rothschild. *Photocollographie.*
Série photographique. *Héliogravure.*

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

COLLABORATEURS

DES PRÉCÉDENTS NUMÉROS DU *PARIS-PHOTOGRAPHE*

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

Cliché de M. le baron Albert de Rothschild. Phototypie Berthaud.

VUE DE WARDHOFEN (Basse-Autriche).

TEMPS DE POSE

Il m'est arrivé, en donnant dans des causeries mon opinion sur la question du temps de pose, de scandaliser quelques-uns de mes frères en photographie. Cette opinion, je voudrais essayer de la justifier aujourd'hui auprès des lecteurs de *Paris-Photographe*; la voici en quelques mots.

« Dans l'état actuel de la science photographique, il n'existe pas de méthode qui permette, au moins de manière générale, de déterminer les temps de pose avec une précision suffisante pour que cette détermination soit utile à un amateur quelque peu expérimenté. Par suite, il n'y a pour celui-ci aucun avantage à rechercher, avant de faire une photographie, le nombre de minutes ou de secondes pendant lequel il laissera découvert son objectif. »

Entendons-nous bien : je ne veux nullement dire qu'en principe la détermination du temps de pose soit chose inutile. Si certains modes de développement donnent au photographe la possibilité de compenser un excès ou un défaut de pose, ce n'est en somme que dans des limites relativement restreintes, et il n'est pas douteux qu'il y ait, dans tous les cas, un intérêt très grand à ce que la surface sensible reste exposée aux rayons lumineux pendant le temps exactement nécessaire à la formation de l'image. Il en est un peu là du développement comme du diaphragme dans un objectif médiocre : il peut atténuer les imperfections et, jusqu'à un certain point, les masquer; il ne les supprime pas. Il ne faut pas tout lui demander.

Je crois donc qu'il serait fait un grand progrès le jour où nous serait fourni un procédé donnant réellement, et facilement, des indications précises; mais

dans tout ce qu'ont proposé jusqu'ici les hommes distingués, amateurs ou savants, qui se sont préoccupés de cette question; dans les ouvrages, fort intéressants d'ailleurs, qu'ils ont publiés, je trouve une foule de remarques très judicieuses, d'observations très précieuses, mais je ne vois pas les éléments nécessaires à l'établissement d'une méthode *utile*. J'engage vivement les amateurs à lire et à étudier avec soin ces livres dont ils tireront grand profit, mais je ne saurais les inviter à appliquer les « méthodes pratiques » qu'on leur y recommande.

En faisant ce procès, je n'ai nullement l'intention de déblayer le terrain pour y établir des propositions nouvelles : si je trouve insuffisants les moyens mis jusqu'ici à notre disposition, je crois aussi qu'on ne pourrait, à l'heure actuelle, rien offrir de meilleur.

Le problème est fort complexe : le temps de pose est, en effet, une fonction de nombreuses variables dont l'importance est très inégale. Cependant si l'on se borne aux principales, on peut mettre son expression sous la forme relativement simple d'un produit de cinq ou six facteurs.

L'objet, ou l'ensemble d'objets, que nous voulons reproduire, reçoit de la lumière du ciel, des objets qui l'entourent, et quelquefois directement du soleil : il en renvoie une partie à l'objectif, et celui-ci, après en avoir réfléchi ou absorbé une portion, laisse passer le reste, qui se répartit sur l'image. D'autre part, cette lumière est complexe; quelques-unes des radiations qui la composent agissent seules sur la préparation sensible, et ce ne sont pas celles qui affectent le plus vivement notre rétine; ces éléments *actiniques* font même presque complètement défaut dans certaines lumières colorées. Il y a donc lieu de tenir compte de la qualité de la lumière, en même temps que de la quantité.

Nous aurons ainsi, en principe, un premier facteur pour les variations de l'éclairage; un autre qui se rapportera à la nature de l'objet; un troisième, à la distance qui sépare l'objet de l'objectif, un quatrième à l'objectif lui-même; le cinquième sera relatif aux dimensions de l'image, le sixième enfin à la sensibilité de la préparation employée.

Examinons maintenant les choses de plus près, en commençant par ce qui concerne l'éclairage de l'objet.

Il peut recevoir directement la lumière du soleil; celle-ci, en passant à travers l'atmosphère, s'est affaiblie et, l'épaisseur traversée variant avec la hauteur du soleil au-dessus de l'horizon, cet affaiblissement qui ne porte pas également sur tous les éléments simples, changera avec l'heure et la saison. Je laisse de côté les influences accessoires de la latitude et de l'altitude; je ne parle même pas de celles de la température et de l'état hygrométrique de l'air; nous en négligerons de bien autrement importantes. Les données astronomiques d'une part, les études actinométriques de Bunsen et Roscoë, d'autre part,

permettent de dresser des tables donnant assez exactement, pour les divers jours et les diverses heures, la valeur relative de l'éclairage solaire direct.

Mais elles ne prévoient que le cas, très particulier en somme, de surfaces exposées normalement aux rayons solaires; de façon générale, l'éclairage de l'objet recevant directement la lumière du soleil dépend de son orientation; de là un facteur qui varie *depuis un jusqu'à zéro* et dont il est pratiquement impossible de tenir compte.

La lumière envoyée par le ciel est simplement réfléchie, ou plutôt diffusée par l'atmosphère, qui la reçoit du soleil; riche en rayons actiniques, elle est assez constante par un ciel pur, ou du moins elle reste alors dans un rapport assez bien connu avec la lumière solaire directe; ce rapport varie de 1/2 à 1/4 suivant la saison, et les tables dont nous parlions tout à l'heure en indiquent la valeur.

Mais l'indécision apparaît si le ciel est couvert, car les variations deviennent extrêmement considérables et parfois se produisent à chaque instant; la classification généralement adoptée, qui distingue trois types, ciel bleu sans soleil, ciel couvert et gris, ciel couvert et très sombre, ne peut donner que des valeurs trop écartées les unes des autres et entre lesquelles l'opérateur devra se mouvoir « au jugé ». Encore sont-elles très discutables. Un ciel blanc est tout au plus assimilé à un ciel bleu sans soleil; il est bien certain cependant que par certains ciels blancs, très clairs et transparents, on peut poser moins longtemps qu'en plein soleil, parce que la lumière est alors plus uniformément répartie, qu'il n'y a plus d'ombres intenses, que les oppositions s'atténuent, et que par suite nous pouvons obtenir une image harmonieuse avec un temps de pose qui, par plein soleil, nous eût donné, pour le même sujet, quelque chose de dur et de heurté.

Si la lumière arrivant à l'objet a traversé des corps transparents, il faudra multiplier le temps de pose par un coefficient qui dépendra de la nature de ces corps, de leur épaisseur, de leur couleur. Ce coefficient est-il bien facile à connaître? Il semble que oui, au moins dans les cas simples; mais si l'on compare entre elles les indications des différents Traités du temps de pose, on constate des divergences considérables.

Reste la lumière envoyée par les objets voisins, et en particulier par le sol. Ces reflets colorés, qui échappent souvent à un œil peu attentif, mais que les peintres connaissent bien (il arrive même qu'il les exagèrent), jouent en photographie un rôle considérable. Mais comment en tenir compte numériquement? Aussi la plupart de nos auteurs n'en parlent-ils même pas.

Ainsi, dans le cas général, notre premier facteur ne paraît pas bien facile à évaluer; le second l'est bien moins encore. Il se rapporte, avons-nous dit, à la nature de l'objet, qui, recevant de la lumière, en absorbe, en proportions très inégales, les diverses radiations, et en renvoie, par réflexion ou par diffusion, une portion qui varie en quantité et en qualité. Il entrera donc dans l'expression

du temps de pose sous la forme d'un coefficient, d'autant plus grand que la lumière renvoyée par l'objet sera moins abondante et moins actinique; il dépendra d'ailleurs non seulement de la nature du corps éclairé, mais aussi de celle de l'éclairage; on l'appelle, le plus souvent, *coefficient d'éclat*. En se bornant au cas de surfaces monochromes (et il faut reconnaître que dans la photographie courante il ne se présente pas souvent), il faudrait donc un tableau à double entrée, donnant la valeur du coefficient en fonction : 1° de la couleur; 2° de l'éclairage. Ce tableau ne pourrait évidemment prévoir qu'un certain nombre de couleurs et un certain nombre de modes d'éclairage; si compliqué qu'il fût il ne pourrait être complet; aussi se borne-t-on en général à une vingtaine de couleurs et à un ou deux modes d'éclairage, ce qui est tout à fait insuffisant. La difficulté sera naturellement bien plus grande encore dans le cas de sujets polychromes.

L'ensemble de ces deux premiers facteurs constitue certainement, dans la recherche du temps de pose, la partie la plus importante et la plus malaisée à connaître; nous les avons réunis parce que plusieurs auteurs ont proposé de considérer immédiatement leur produit, sous le nom de *coefficient principal*. C'est évidemment la méthode la plus simple, en principe et dans l'application : on est amené à un seul tableau, comprenant un certain nombre de sujets types, pour les principaux genres d'éclairage. Cela fait, dans le tableau de Dorval, 40 nombres, variant de 1 à 80, et dans celui de M. Clément, 58, allant de 1 à 300, au milieu desquels le photographe devra chercher celui qui convient le mieux à son cas : c'est un peu vague, comme indication, mais ce l'est bien plus encore en réalité, car ces nombres eux-mêmes ne reposent en somme sur aucune base solide.

Une seconde méthode consiste à évaluer séparément les deux *coefficients d'éclairage* et *d'éclat*, en subdivisant même parfois le premier. M. de la Baume-Pluvinel, par exemple, le considère comme un produit de deux facteurs, l'un dépendant uniquement du jour de l'année et de l'heure de la journée, l'autre représentant l'influence de l'état du ciel et de la nature de la lumière; le premier est appelé *facteur d'éclairage*; comme la détermination en repose tout entière sur des données scientifiques, la valeur en peut être considérée comme certainement exacte; le second est dit *coefficient d'éclairage* (il y a là une certaine confusion de mots qui n'est pas pour simplifier la question), et ici l'arbitraire reparaît. M. de Chapel d'Espinassoux, tout en disposant ses tableaux de façon différente, suit en somme à peu près la même marche.

Pour le coefficient d'éclat, le premier de ces deux auteurs, après avoir montré l'impossibilité pratique de le déterminer directement avant chaque opération, dresse une table extrêmement sommaire donnant la valeur numérique qu'il croit la plus convenable pour dix types déterminés; le second donne d'abord des nombres se rapportant à 17 couleurs pour le cas du plein soleil de juin, à midi, sous la latitude de Paris; en ce qui concerne les sujets polychromes, il conseille

« d'établir une sorte de moyenne », ce qui n'est pas chose absolument facile, mais il donne comme guides une série de remarques plus ou moins générales et un tableau comprenant 30 cas principaux.

Cette seconde méthode peut être théoriquement supérieure à la première; pratiquement, elle est d'application plus difficile, et ne vaut guère mieux, l'indécision que nous trouvions tout à l'heure dans la détermination du produit se retrouvant ici dans celle des facteurs.

Il est assez instructif de prendre un exemple et d'y appliquer comparativement les diverses méthodes; c'est ce que nous allons essayer de faire.

Je trouve dans la table de Dorval l'indication suivante :

COEFFICIENT PRINCIPAL	SOLEIL (*Plein du jour.*)
Grande vue panoramique (sans masses de verdure).	1
Dessous de bois, bords de rivières ombragées, excavations de rochers, etc..	10

et une note me dit que « le plein du jour » se compte, en été, de 9 heures à 4 heures, et, en hiver, de 11 heures à 2 heures.

J'en conclus que si je dois poser une seconde pour photographier, par plein soleil, une vue panoramique, à une date quelconque comprise entre ces limites, et, en particulier, le 21 juin à midi, il me faudra, toutes choses égales d'ailleurs, et dans les mêmes limites, poser 10 secondes pour un sous-bois, quel qu'il soit.

La table de M. Clément me donne les mêmes nombres, en ajoutant seulement que je pourrai « porter ce coefficient jusqu'au double, suivant le degré d'opacité des ombrages »; je puis donc me mouvoir entre 10 et 20.

Je prends maintenant la méthode de M. de la Baume-Pluvinel; j'ai d'abord un facteur d'éclairage qui, égal à 1 pour le 21 juin à midi, devient égal à 2 pour le 21 décembre à 2 heures. Mais comme, dans le cas considéré, il faut, pour que les autres conditions restent semblables, garder une date à peu près constante, je choisis le 21 juin.

A la table des coefficients d'éclairage je trouve :

Lumière directe du soleil	1
Lumière tamisée par les feuilles (sous bois)	270

Enfin à celle des coefficients d'éclat :

Paysage découvert (vue panoramique)	0,003
Verdure avec eau ou monuments blancs	0,005
Verdure rapprochée seule.	0,01

Si je fais les produits, j'obtiendrai ce que les auteurs précédents appelaient

coefficient principal; pour la vue panoramique, en plein soleil, ce produit est, au 21 juin, à midi,

$$1 \times 1 \times 0{,}003 = 0{,}003;$$

pour les sous-bois, à la même date, il est compris entre :

$$1 \times 270 \times 0{,}005 = 1{,}35$$

et

$$1 \times 270 \times 0{,}01 = 2{,}70.$$

En me rapportant à la même unité que tout à l'heure, c'est-à-dire à la pose de 1 seconde pour la vue panoramique, cela me donne pour les sous-bois un nombre compris entre 450 et 900 secondes!

Je suis enfin les indications de M. de Chapel d'Espinassoux : il me donne le coefficient principal par le produit d'un coefficient d'éclairage, dépendant du jour, de l'heure et de l'état du ciel, et d'un coefficient « d'éclat intrinsèque ».

Le premier est de 1 pour le 21 juin à midi, et de 5 pour le 21 décembre à 2 heures. En ce qui concerne le second, je vois :

Lointains et vues panoramiques, sans masses de verdure. . .	4
Bords de rivières ombragés.	40
Dessous de bois à couvert léger, très éclairé.	40
— — — — moins éclairé.	40
— — — épais.	120
— — — — avec masses de verdure foncée ou troncs foncés à l'avant-plan	300
Fonds de ravins ombragés	300
Excavation de rochers	80

ce qui, avec la même unité que plus haut, me donne, suivant le cas particulier considéré, 10, 20, 30 ou 75 secondes. Si bien qu'en somme, là où le premier auteur m'indique une pose uniforme de *dix secondes*, les autres me donnent des poses variant de *dix secondes* à *un quart d'heure!*

Et j'ai choisi l'hypothèse la plus favorable en écartant la complication d'un ciel couvert; et j'ai évité aussi celle que donnerait un changement de date; et enfin il faut remarquer que l'unité adoptée, le temps de pose nécessaire pour photographier la vue panoramique, n'est pas déterminée avec une précision beaucoup plus grande.

Me voilà donc bien renseigné!

Je pourrais prendre d'autres exemples tout aussi typiques; mais je ne veux pas insister; que le lecteur curieux cherche seulement, en se servant des ouvrages de M. de la Baume-Pluvinel et de M. de Chapel d'Espinassoux, à déterminer le temps de pose pour le cas d'une « Église bien éclairée ».

C'est alors qu'interviennent les partisans des actinomètres, qui nous offrent

le moyen de mesurer expérimentalement, avant d'opérer, le coefficient d'éclairage.

Voici, nous dit en substance M. L. Vidal, un instrument que vous exposerez à la lumière, près de votre appareil, « à l'ombre même du corps de l'opérateur tournant le dos au soleil, et à une distance du corps égale à environ 25 centimètres »; il y a là un papier au chlorure d'argent qui, au bout d'une minute, aura pris un certain ton, dépendant de l'éclairage, et une gamme de dix tons gradués entre lesquels vous chercherez ce qui se rapproche le plus de celui que vous aurez obtenu; puis voici des tables très développées[1] qui vous donneront en fonction des autres éléments du problème, le temps de pose nécessaire pour un objet de pouvoir actinique moyen. De façon générale, vous aurez à « apprécier par l'habitude le pouvoir de réflexion moyen des sujets à reproduire, » et à modifier en conséquence les nombres donnés par les tables; je vous donne seulement, pour vous guider, une série de coefficients se rapportant à des objets monochromes, pour deux modes d'éclairage différents. « Dans les vues sur nature, où il existe un ensemble d'objets possédant des pouvoirs réfléchissants divers, les uns intenses, les autres très faibles, il convient de prendre une moyenne de temps de pose, telle qu'elle atteigne le maximum pour les objets les plus réfléchissants ». (??)

Mon embarras n'est donc pas diminué en ce qui concerne le coefficient d'éclat; si du moins j'avais l'autre avec quelque précision! Mais c'est de papier au chlorure que je me sers, et l'action de la lumière n'est pas la même sur ce papier que sur le collodion ou sur le gélatino-bromure qui recouvre ma plaque, sans compter que la sensibilité de ce papier doit varier beaucoup. Mais encore, qu'est-ce que je mesure au juste? la valeur de la lumière diffuse, à l'ombre de mon corps, près de ma chambre noire. Quel rapport peut-il bien y avoir entre cette lumière-là et celle qui éclaire mon sujet? je n'en sais rien du tout. Si j'ajoute que je conteste formellement l'une des lois sur lesquelles s'est appuyé M. Vidal pour calculer ses tables, on ne sera pas étonné si je ne recommande pas beaucoup la méthode.

Pour l'Exposomètre Watkins, qui, de même que le « Photomètre » de M. Vidal, est en réalité un actinomètre, il nous est prescrit de recevoir sur l'appareil la lumière même qui frappe le modèle; j'aime mieux cela, mais ce ne sera pas toujours commode. Quant au premier reproche que je faisais au Photomètre Vidal, il subsiste ici tout entier, car l'organe essentiel est un papier *au fer*, et l'on doit chercher le temps nécessaire pour que ce papier prenne une teinte déterminée; outre que ce temps deviendra extrêmement long si l'éclairage est faible, j'ai affaire à une action très notablement différente de celle qui se produit sur la glace sensible. Enfin on laisse à ma seule estimation, avec l'aide, il est vrai,

1. J'y trouve prévue une pose de $26^h,2^m,10^s$.

d'un tableau de types, le coefficient d'éclat; et les nombres du tableau vont de 10 à 300.

Enfin M. le Dr Olivier a songé à utiliser le radiomètre de Crookes; je veux bien admettre avec lui que l'action de la lumière sur le radiomètre soit toujours (quitte à se servir d'écrans colorés) de même ordre que sur les préparations photographiques; mais, là encore, ce que je mesure n'est pas, en général, ce que j'ai à mesurer; ce qui fait tourner le radiomètre, posé près de mon appareil, c'est une lumière très complexe, comme origine; ce n'est exactement ni celle qui éclaire le modèle, ni celle qui est renvoyée par lui à l'objectif; et puis, si je veux employer la méthode de façon courante, c'est-à-dire pour des temps de pose très différents, me voilà dans l'embarras encore d'autre façon : car ou bien le radiomètre sera très sensible, et dans le cas de poses très courtes il tournera si vite que je ne pourrai pas le suivre, ou bien il le sera peu et, si l'éclairage est faible, il ne tournera pas.

E. Wallon.

(*A suivre.*)

LA PHOTOTYPIE

Lorsque Senefelder eut trouvé, un peu par hasard, le principe de la lithographie, il parvint par un travail opiniâtre à créer la pratique de ce nouveau mode d'impression, et sa patience et son énergie vinrent à bout de toutes les difficultés. Il ne laissait plus rien à trouver à ses successeurs. Ses recherches, qui n'avaient pour guide qu'une sorte de flair que possèdent seuls les grands esprits, sont un modèle de persévérance, d'intelligence intuitive qu'on trouve rarement à un si haut degré, même dans les êtres les mieux doués. Tous les principes pratiques étaient bien établis; ce fut alors que les savants, ou pour mieux dire les pseudo-savants, entrèrent en scène, et voulurent expliquer scientifiquement des faits fort simples et qui n'avaient nul besoin de leur concours pour être clairs, bien au contraire. Le besoin d'une théorie de la lithographie ne se faisait nullement sentir, mais il fallait écouler et tirer profit, si faire se pouvait, des mines de savoir qu'on ne pouvait utiliser fructueusement par ailleurs.

On inventa donc des savons calcaires qui se formaient bénévolement dans la pierre lithographique. Le carbonate de chaux ne se croyait pas des qualités si actives, une énergie si exubérante, mais il se laissa faire. Ce fut matière à de très gros volumes; j'espère qu'ils se vendirent, quoique la digestion en fût pénible; les auteurs semblaient si convaincus de leurs idées et de leur savoir! Il eût été, je crois, plus simple d'avouer que la science n'avait que faire en pareille matière, et dire bien simplement : « Toute surface grasse repousse l'eau, toute surface mouillée repousse le gras ». C'est court et cela a le mérite de ne pas embrouiller les idées. Mais du reste que deviennent les savons calcaires et tout le reste des théories quand on imprime sur zinc? ce métal ne peut avoir la condescendance de se combiner aux corps gras, ce serait trop exiger de lui.

Voici le principe simple que nous proposons : toute surface solide complètement plane, bien homogène, qui peut être mouillée d'une façon parfaitement uniforme, peut donner des épreuves de décalcographie.

Nous usons de ce dernier nom pour ce mode d'impression, car les étymologistes doivent rugir, quand ils entendent les profanes parler de lithographie sur zinc.

Nous devrions dire surface polie, mais non pas plane, car le temps viendra, nous l'espérons, et cela a déjà été fait, où l'on créera des machines pratiques décalcographiques cylindriques, c'est-à-dire où l'impression se fera au moyen de cylindres portant à leur surface le dessin sans aucun relief.

Le carbonate de chaux compact, le zinc, le cuivre, le laiton, le verre dépoli, le caoutchouc, le celluloïde, etc., etc., et même le simple papier, peuvent donner des décalques, il suffit qu'ils soient parfaitement homogènes et qu'on ait à sa disposition un liquide pouvant mouiller uniformément la surface.

Pour le carbonate de chaux ce sera l'acide nitrique étendu; pour le zinc un mélange d'acide phosphorique et d'acide gallique; pour le cuivre une dissolution d'acide oxalique faible; pour le verre, de l'eau légèrement alcoolique, etc., etc. Enfin il suffit de chercher pour trouver le liquide qui peut convenir à tel corps déterminé et le mouiller uniformément, « c'est le point important». Nous ne doutons pas qu'un jour viendra où « s'il est nécessaire » on fera de la décalcographie sur des plaques ou des cylindres de corps bien différents du zinc et du carbonate de chaux, aujourd'hui employés.

Nous avons dit que le papier ordinaire pouvait donner des épreuves de décalcographie : nous avons été amené à reconnaître cette propriété en nous rendant compte d'un fait assez étrange. Un imprimeur de nos amis était venu nous consulter au sujet d'accidents très sérieux qui lui arrivaient dans ses tirages? Au bout de peu de temps toutes ses impressions jaunissaient. Bien entendu, le premier sentiment fut d'accuser l'encre mal préparée, puis le papier; les choses tournaient à l'aigre et je ne savais point encore quelle raison donner, lorsque sur une machine j'aperçus des feuilles de papier fortement huilées et qui servaient lors du tirage à interposer entre chaque feuille d'impression pour éviter le maculage. L'huile employée était jaune et suintait à la surface. Le papier de l'ouvrage était trempé, il ne pouvait donc se graisser sur les blancs, mais les parties imprimées absorbaient l'huile de la décharge; cette huile grasse empêchait le séchage, et le mélange de l'huile et du vernis de l'encre pénétrait dans le papier et jaunissait au verso.

Partant de ce principe, il est facile d'obtenir la reproduction d'une gravure ancienne pourvu qu'elle soit imprimée avec une huile grasse. Le procédé est très simple; l'outil principal est un rouleau de 15 à 20 centimètres de longueur, recouvert de velours de soie et monté sur une poignée ou monture identique aux rouleaux typographiques ordinaires. La gravure à reproduire est trempée dans de l'eau légèrement acidulée, l'acide sulfurique est celui qui donne les meilleurs résultats.

Après trempage la gravure est étendue sur une glace ou une vieille pierre lithographique. Le rouleau est alors garni d'encre typographique assez forte ou d'encre lithographique étendue de vernis de lin; il faut alors passer légèrement ce rouleau sur la gravure, le noir ne prend que sur le noir du dessin; on le voit briller de plus en plus et quand on a constaté que tout est bien garni, on peut opérer de deux façons : si on ne veut qu'une épreuve ou deux, il faut placer sur le dessin une feuille de papier blanc, et passer en pression, soit sous une presse litho, soit sous une presse en taille-douce. S'il est nécessaire de faire un tirage de cette reproduction, le dessin à reproduire est mis à laver dans une cuvette et le lavage est continué jusqu'à ce que l'eau ne soit plus acide. Le dessin est alors épongé puis placé sur une pierre lithographique ou sur un zinc épais; le tout est passé sous la presse lithographique, le décalque se fait, il suffit alors de préparer la pierre ou de faire mordre le zinc pour avoir une fidèle reproduction du dessin primitif.

Il serait ainsi facile et économique d'obtenir la reproduction de dessins de journaux illustrés. On pourrait les réduire ou même les augmenter en faisant un premier décalque sur le caoutchouc d'un appareil à agrandissement, puis procéder ensuite au décalque sur pierre ou sur zinc.

Nous devons cependant faire une réserve. Certains journaux illustrés sont imprimés avec des encres à base d'huile de résine; dans ce cas, l'encrage est difficile, mais il est possible d'obtenir le décalque direct de l'épreuve à reproduire lorsque le tirage est assez récent. On remonte alors au chiffon le report sur pierre, mais le résultat n'est jamais bien satisfaisant.

Quand on s'est ainsi servi d'une gravure pour obtenir une reproduction, on la laisse bien sécher, et avec de la benzine, on lave les endroits des blancs qui ont pris un peu de noir. Lors de l'encrage si le fond prenait l'encre du rouleau de velours, on le dégagerait facilement avec un blaireau trempé dans l'eau, et en frottant très légèrement.

La théorie de la phototypie est aussi simple et est très comparable à celle de la lithographie. On peut la résumer en peu de lignes :

La gélatine bichromatée sèche, sous l'influence de la lumière, se modifie et acquiert la propriété de repousser l'eau et de ne pas se laisser pénétrer par ce liquide; lorsque la transformation est complète elle devient alors analogue à un corps gras. La propriété répulsive pour l'eau est proportionnelle à la quantité de lumière reçue. Une surface ayant reçu une quantité moitié moindre de lumière, se mouillera deux fois plus qu'une autre surface doublement insolée.

Il en résulte que si nous venons à déposer sur une surface plane une mince couche de gélatine bichromatée, qu'après séchage dans l'obscurité, nous l'exposions à la lumière en interposant un négatif photographique, nous verrons se reproduire à la surface gélatineuse un positif de couleur brune. Après lavage pour enlever l'excès de bichromate et séchage *à peu près* complet, passons à la surface un rouleau recouvert d'encre grasse; l'encre recouvrira complètement les parties fortement insolées, correspondant aux blancs du négatif et par suite aux noirs de l'objet; l'action de la lumière étant proportionnelle à l'intensité lumineuse, les demi-teintes prendront plus ou moins l'encre suivant la plus ou moins grande opacité du cliché; on aura donc sur la surface gélatinée une reproduction exacte et positive du cliché photographique. En y superposant un papier blanc et passant en pression l'épreuve se décalquera et on aura une phototypie identique à une reproduction au sel d'argent.

Poitevin, ancien élève de l'École centrale et une des gloires de cette école, fut le premier qui indiqua la transformation de la gélatine et des matières gommeuses et mucilagineuses bichromatées sous l'influence de la lumière. Il ne vit pas tout d'abord le parti qu'on pouvait tirer de la transformation d'une pellicule mince de gélatine bichromatée en planche analogue à la pierre lithographique. Maréchal de Metz, le maître verrier, poursuivant et étudiant pratiquement l'idée première, créa un atelier où furent imprimées les premières épreuves phototypiques. Arosa à Saint-Cloud continua l'œuvre de Maréchal; tous les deux furent aidés par un simple ouvrier lithographe, Roche père, qui sut, dès que les procédés furent pratiquement établis, obtenir des tirages qui n'ont jamais été dépassés depuis lors, ni à l'étranger ni en France.

Il n'avait cependant comme négatifs que des clichés sur papier ciré; ces clichés avaient été faits avec le plus grand soin, mais ils n'avaient aucune transparence, et cependant les épreuves obtenues ne présentaient nulle trace du grain du papier. La collection de modèles pour les écoles de dessin de la ville de Paris fut un chef-d'œuvre qui demeura ignoré dans quelques cartons de bureaux administratifs.

Les premiers essais furent faits sur plaques de cuivre légèrement grenées, il y avait à cela plusieurs avantages : 1° la couche de gélatine séchait très rapidement à une

basse température; par suite, à l'impression, les blancs venaient très purs, car le bichromate ne pouvait agir durant le séchage; 2° le grain du cuivre maintenait la pellicule qui par ce fait pouvait résister à un assez long tirage.

Mais à cette époque la gélatine française ne présentait aucune force, obtenue avec des matières de qualités inférieures, énervées par l'emploi de traitements acides qui augmentaient le rendement mais tuaient le nerf, il était impossible de compter sur des produits aussi mal préparés. Pour comble de bonheur, on ne songeait pas à dégraisser ces bouillons mal épurés, de sorte que les taches se produisaient parfois sur tous les points de la plaque. Un tirage à deux cents exemplaires sur une même planche semblait splendide, et quand un ouvrier avait tiré dans sa journée 60 exemplaires, il était fier de son œuvre. Du reste, à cette époque, personne ne songeait à la phototypie et durant plusieurs années l'atelier d'Arosa à Saint-Cloud fut le seul où un travail suivi put donner quelques espérances à ceux qui avaient confiance en ce procédé.

Les Allemands s'étaient, pendant que nous ne pensions à rien, emparés de l'idée de Poitevin et avaient, il faut l'avouer sans honte, rendu beaucoup plus pratiques les tirages phototypiques. A la plaque de cuivre qui ne permet pas de suivre l'action de la lumière, ils avaient substitué des glaces épaisses qui, à des yeux exercés, permettent d'arrêter la transformation de la gélatine au point certain où les noirs ont toute leur valeur, et où les demi-teintes ont conservé la douceur qui fait le charme d'une phototypie bien faite.

Sur cette glace polie la pellicule de gélatine ne se fixait pas. Albert de Munich eut l'idée très ingénieuse de recouvrir la glace d'une première couche de gélatine bichromatée, qu'on transformait en partie en l'insolant par le dos de la glace, par une exposition à la lumière, le côté de la couche étant appliqué sur un drap noir. On n'allait pas jusqu'à modifier cette couche dans toute son épaisseur, car dans ce cas, la couche sensible qu'on aurait superposée ne pouvait faire corps avec la couche fixatrice, il fallait saisir le moment où il restait encore une mince couche de gélatine non transformée, et où le reste complètement insolubilisé faisait pour ainsi dire corps avec le verre. Et elle faisait si bien corps qu'on était forcé de traiter les glaces par de l'acide nitrique presque pur pour enlever cette gélatine insolée des glaces polies.

Cette première couche a permis aux pseudo-inventeurs de donner carrière à toute leur imagination. C'est toujours un peu la même chose : le principe d'un procédé est bon; il se trouve alors grand nombre de subtils esprits qui modifient, substituent, s'agitent comme des hannetons dans une boîte et se trouvent des gens très forts s'ils ont remplacé dans une formule le bichromate de potasse par le bichromate de soude. C'est inutile, mais cela donne l'occasion de faire une communication à une société quelconque.

On vit donc à cette époque préconiser l'introduction, dans la première couche : de baume du Pérou, de baume de Tolu, de savon, de tannin, etc., etc., un vrai thé de la mère Gibou. Le vrai est qu'on a essayé d'insolubiliser la gélatine par des astringents, au lieu de se servir de la lumière, et que cette couche étant insolubilisée dans toute son épaisseur ne pouvait plus faire corps avec la couche sensible qui devait donner l'image. Donc absurdité complète.

Le principe de la phototypie étant connu, nous pouvons indiquer la manière de procéder de cette époque, c'est-à-dire de 1868 à 1875. Les glaces ayant servi étaient trempées, comme nous l'avons déjà dit, dans de l'acide nitrique étendu, puis lavées à grande eau, brossées avec une brosse de crin, puis rincées avec le plus grand soin, et enfin séchées.

La première couche se composait de :

Gélatine	100gr.
Bichromate de potasse	30gr.
Eau	1 litre.

La glace était chauffée à 35°; la sauce (c'est ainsi qu'on désignait la solution de gélatine) était versée au centre en quantité suffisante, puis étendue par un mouvement du poignet ainsi qu'on le faisait pour le collodion. L'excès était égoutté par un coin, la glace était alors mise à sécher; s'il y avait des bulles d'air, on les enlevait avec une pointe de verre.

Cette pointe de verre est encore très utile et voici la manière de l'obtenir :

On prend un tube de verre ordinaire d'environ 0,005 de diamètre; on le chauffe à la lampe à alcool, puis on l'étire de façon à obtenir une pointe allongée; l'extrémité est cassée, on obtient ainsi un cône avec espace capillaire à l'intérieur. Si sur une glace couchée de gélatine, il se présente une bulle d'air, en introduisant la pointe dans la bulle, l'air est aspiré; avec un peu de soin on obtient ainsi une couche parfaitement uniforme.

De même pour étendre la couche sur les glaces, surtout quand elles sont d'assez grandes dimensions; nous conseillons de se servir de tiges de verre de 5 à 8 millimètres de diamètre, recourbées en >. Certains opérateurs se servent de leurs doigts, mais trop souvent ils graissent la glace et tout le travail est perdu.

Le séchage de la gélatine bichromatée doit toujours se faire à 35° au plus, nous reviendrons plus tard sur la disposition des étuves.

Cette première couche étant sèche, il fallait l'insoler en partie; pour cela elle était appliquée sur un drap noir et exposée en pleine lumière, la gélatine étant en contact avec le drap et l'insolation se faisant à travers le verre. La glace qui semble, au début, jaune franc, se fonce de plus en plus par la réduction du bichromate en sous-oxyde de chrome; avec un peu d'habitude on déterminait exactement l'instant où devait être arrêtée l'action de la lumière.

La seconde couche était de même nature que la précédente, mais la quantité de bichromate variait suivant la saison et suivant la température; la moyenne était de 1 1/2 pour 100. La quantité de gélatine variait entre 8 et 10 pour 100. Le coulage des glaces se faisait comme il vient d'être dit pour la couche fixatrice, et après séchage, l'exposition à la lumière se faisait à travers le négatif.

Pour déterminer la durée de l'exposition, j'avoue que j'ai toujours eu plus confiance dans un photomètre simple et que je connaissais bien, que dans l'appréciation, d'après la vue, de l'image sur la glace. Certains prétendent juger le temps de pose convenable par l'examen de la glace par le dos; j'ai manipulé bien des couches de gélatine, et il paraît que je n'étais pas bien doué, car je me suis souvent trompé en me fiant à mes yeux, et j'ose affirmer qu'à l'heure présente si certaines phototypies sont si défectueuses, c'est qu'on ne veut pas se fier tout simplement à un photomètre pour la venue de l'image.

Lorsqu'une fois pour toutes on a déterminé le degré du photomètre qui convient à un cliché, il n'est plus d'erreur à craindre. Le temps de pose pourra varier suivant l'intensité de la lumière, mais on aura toujours la même intensité totale sur la gélatine bichromatée, et on doit l'inscrire sur le cliché photographique.

Après l'exposition, la glace était lavée à l'eau courante; en ce temps, on lavait longuement, au moins une demi-journée. Nous reviendrons sur ce sujet lorsque nous parlerons du procédé actuel; la glace était ensuite séchée à l'air libre, puis collée au plâtre sur une pierre lithographique de façon que la face supérieure fût parfaitement

horizontale. Cette horizontalité était indispensable vu que les tirages se faisaient sur une presse lithographique ordinaire à râteau.

On ne se servait pour encrer que de rouleaux en cuir lisse. Le mouillage de la planche se faisait à l'eau pure. Dans ces conditions le travail était plus long et plus pénible, et ressemblait absolument aux impressions lithographiques à la presse à bras.

Pour garnir les noirs, l'ouvrier devait encrer à plusieurs fois, et très souvent il était forcé de mouiller sa glace à plusieurs reprises pour une même épreuve; mais il était alors bien plus maître de faire ce qu'il voulait; son travail ressemblait un peu à celui du tireur en taille douce qui doit posséder un véritable sens artistique, et peut même avec une mauvaise planche obtenir des épreuves passables. Les épreuves ainsi obtenues étaient parfaites. Le rouleau lisse donnait une très grande douceur et un fondu très harmonieux dans les demi-teintes, le mouillage à l'eau permettait d'obtenir une netteté complète dans les ombres. Le fait certain est que toute la série, d'après l'antique dont j'ai pu suivre la reproduction, était merveilleuse de fini et de rendu. Il faut aussi faire observer que les glaces étant parfaitement lisses, il n'y avait pas la moindre trace de grain, lors même que la couche de gélatine était trop mince. La douceur des tons était absolue. A l'heure présente, nous retardons peut-être de vingt ans. si nous voulons obtenir une épreuve parfaite, nous reprenons l'ancien procédé long et coûteux, mais dont le résultat est toujours certain.

Vu le temps exigé par les tirages, la phototypie était menacée de disparaître, elle donnait sûrement moins bien que la taille-douce, et sauf le prix de la planche, elle coûtait tout aussi cher comme tirage. Ce fut alors que parurent les premières machines allemandes : elles étaient lourdes, encombrantes, mal construites, mais immédiatement elles permirent de décupler le nombre des tirages.

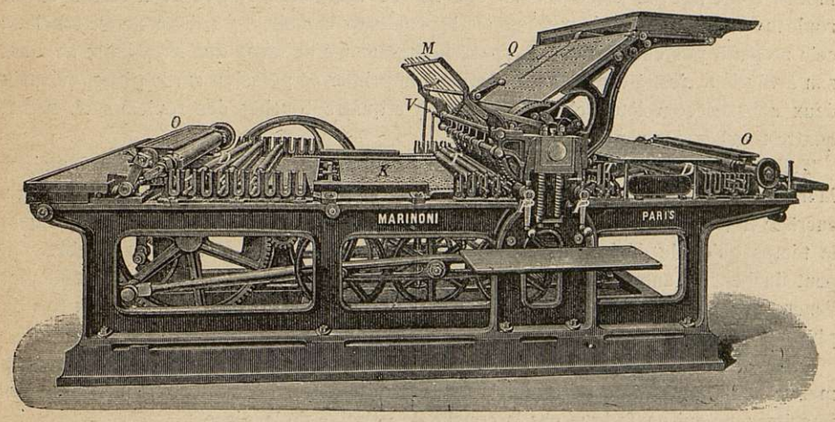
Nous avons dit qu'à la presse à bras, le mouillage à l'eau pure devait se faire à chaque épreuve; il ne fallait plus penser à s'astreindre à pareil travail sur une machine. On avait déjà essayé l'eau mélangée de glycérine; ce fut ce liquide qui fut adopté pour les tirages mécaniques.

Sur la presse lithographique, mécanique, le mouillage se fait automatiquement, le gras du dessin repoussant l'eau, il n'y a pas d'inconvénient à ce que les blancs soient assez irrégulièrement mouillés, et que par place il y ait excès d'eau. Sur une glace phototypique il n'en est plus de même, il faut une régularité absolue, une uniformité complète. Ceci explique que jusqu'à présent tous les mouilleurs automatiques ont donné de très mauvais résultats en phototypie, car non seulement il faut mouiller régulièrement, mais encore il faut essuyer de façon qu'il ne reste pas à la surface la moindre goutte de liquide mouilleur. Nous pensons qu'il serait très utile d'étudier la question du mouillage mécanique, et nous ne trouvons pas la question insoluble; nous avons pu examiner plusieurs essais d'impression mécanique des tailles-douces; ne pourrait-on pas appliquer aux machines phototypiques, en le simplifiant beaucoup, un système analogue à celui employé pour l'essuyage des planches en creux : des bandes ou des cylindres de tissu très perméable et très doux, passant rapidement sur la couche de gélatine? Par ce moyen on doublerait ou on triplerait la production d'une machine, et par ce fait seul on pourrait rendre la phototypie applicable dans un bien plus grand nombre de cas.

Il avait été constaté que les rouleaux en gélatine encraient plus rapidement et garnissaient mieux les demi-teintes à la presse à bras; on fit des machines qui possédaient le double encrage. La glace passe d'abord sous des rouleaux en cuir, puis sous des rouleaux en gélatine; la pression est donnée par un cylindre, et non plus par un râteau qui peut déchirer la couche si mince qui porte le dessin, et court risque de casser la glace, si elle n'est pas complètement d'aplomb.

Nous avons dit que les premières machines venues en France provenaient d'Allemagne; les résultats obtenus n'étaient satisfaisants que sur un point, le plus grand nombre des tirages, mais sous le rapport de l'impression elle-même ils laissaient beaucoup à désirer. Les épreuves étaient généralement grises, car la touche était trop réduite et trop courte. Elles étaient irrégulières, car après le mouillage les épreuves étaient peu chargées, puis elles montaient progressivement et se bouchaient d'une façon désastreuse. Ce dernier défaut n'est pas encore évité et provient du mouillage à la main.

Les constructeurs français s'inspirant de leurs machines lithographiques qui étaient arrivées à la quasi-perfection, en firent l'application aux impressions phototypiques et réussirent au bout de peu de temps à produire des outils légers, prenant peu de force, faciles à régler, et où tous les mouvements sont à la portée du conducteur. Nous avons choisi le type qui nous a semblé le plus complet; il est bien évident que toutes les machines se ressemblent plus ou moins, mais les machines Marinoni nous paraissent mieux appropriées que celles des autres constructeurs au travail spécial



de la phototypie. Elles présentent des perfectionnements qui rendent les tirages plus réguliers, il suffirait d'y adjoindre un mouilleur automatique pour les rendre absolument parfaites.

Ces machines sont du genre des presses lithographiques ou typographiques dites en blanc, c'est-à-dire n'imprimant qu'un seul côté de la feuille. L'impression est déterminée par l'entrée en contact d'un cylindre I portant la feuille à imprimer avec « une glace cliché » placée sur un marbre et encrée.

Les organes servant à l'encrage doivent avoir dans ces machines une disposition particulière; elles possèdent en effet en avant et en arrière du cylindre des rouleaux toucheurs TT, des rouleaux distributeurs d'encre DD, des tables à encrer, et au besoin des encriers OO, à chacune des extrémités de la machine, c'est-à-dire que les appareils d'encrage qui, dans les presses lithographiques ou typographiques en blanc, se trouvent d'un seul côté de la machine, et à l'avant, se trouvent au contraire, dans les machines phototypiques, toujours en double et placés l'un à l'avant, l'autre à l'arrière de la machine. Les deux appareils d'encrage ne sont pas identiques : d'un côté les rouleaux sont garnis de cuir comme pour les impressions lithographiques, de l'autre côté ce sont des rouleaux de matière, comme pour les impressions typographiques.

Cette matière est à base de gélatine avec adjonction de glycérine; si on ne prenait pas soin d'insolubiliser au moins à la surface ces rouleaux, ils absorberaient peu à peu l'humidité de la plaque, augmenteraient de diamètre et finiraient par se désagréger. Pour les tanner, voici le meilleur moyen : après un dégraissage complet à la benzine, les rouleaux sortant du moule étant toujours recouverts d'une mince couche de graisse, on les lave à l'alcool, puis avec une éponge imbibée d'une dissolution d'alun à 3 pour 100; on recommence cette dernière opération au moins trois fois. Il est inutile d'employer une dissolution d'alun plus chargée, elle ne pénètre pas dans la matière et la couche insolubilisée a moins d'épaisseur.

Les rouleaux se relèvent ensemble au moyen d'un levier P, alors ils ne portent plus sur la glace.

Dans les machines en blanc ordinaires il y a, pour une course complète, aller et retour, une seule évolution du cylindre. La forme se trouve donc en contact deux fois avec les rouleaux encreurs avant l'impression sur le papier : une fois à l'aller, une fois au retour. Pour obtenir une bonne impression phototypique il faut de plus nombreux contacts entre la glace et les rouleaux toucheurs. Par le fait qu'il y a deux modes d'encrage, la glace « dans une course complète » passe deux fois sous les rouleaux en gélatine, et deux fois sous les rouleaux en cuir, il y a donc quatre touches; cela ne suffit pas encore : on a disposé le mécanisme de façon que le cylindre ne fasse son évolution, c'est-à-dire mette la feuille à imprimer en pression sur la glace, qu'après deux courses complètes, c'est-à-dire qu'il y a quatre touches des rouleaux en cuir et quatre touches des rouleaux en gélatine.

Telle est la disposition employée par la plupart des constructeurs. La maison Marinoni a ajouté à ses machines une modification qui permet, pour ainsi dire, un encrage indéfini. Le cylindre peut être soulevé de telle façon qu'il est rendu, pendant le temps qu'on le désire, indépendant du mouvement de va-et-vient du marbre. On peut ainsi encrer autant de fois que cela peut être nécessaire. Ainsi, après le mouillage, l'encre prend plus difficilement; il est facile alors de faire passer une ou deux fois de plus les rouleaux sur la planche.

Cette disposition permet aussi de distribuer l'encre sur les tables à encrer sans mettre le cylindre en pression sur la glace, puis d'encrer les rouleaux toucheurs sans imprimer, ce qui ne fatigue pas la couche de gélatine de la glace.

Dans le cours du tirage, si une feuille est mal placée sur le cylindre, on peut empêcher le départ du cylindre, et la feuille n'est pas ainsi perdue. Il y a par suite économie notable sur le papier.

Le levier agissant sur le cylindre se trouve en V.

Pour fixer la glace sur le marbre, on la maintient par des griffes maintenues par des vis taraudées dans le marbre.

L'horizontalité complète de la glace s'obtient en manœuvrant quatre volants qui agissent sur des vis aux quatre coins du chariot. Une règle permet de vérifier l'horizontalité. Le marbre peut être déplacé horizontalement dans l'intérieur du chariot au moyen de quatre vis placées sur les côtés. Ceci est utile dans le cas où l'impression doit se faire avec repérage.

Les feuilles sont placées sur la table R par l'ouvrier margeur; au moment du départ du cylindre elles sont saisies par les pinces et le margeur abaisse sur la feuille à imprimer une feuille découpée qui, fixée au cylindre, avait, après la précédente impression, été rejetée par l'ouvrier sur les lames M. Cette feuille appelée cache, découpée dans toutes les parties correspondantes à l'impression, a pour but de préserver la feuille à imprimer des taches qu'elle pourrait recevoir dans les marges si les bords de la glace ne sont pas parfaitement propres.

Après avoir entraîné la feuille en pression, le cylindre s'arrête, les pinces s'ouvrent, l'ouvrier receveur saisit la feuille imprimée, tandis que le margeur soulevant la table prend d'une main la cache et la rejette sur les lames M, puis il abaisse la table sur laquelle il place une nouvelle feuille à imprimer.

Comparées à l'impression sur une machine en blanc ordinaire, toutes ces manœuvres sont assez longues, aussi on ne peut pas compter sur plus de 100 bonnes épreuves à l'heure. On peut juger par là de l'économie de temps qui résulterait d'une marche mécanique de la cache et du mouillage.

Nous avons maintenant à exposer les procédés actuellement employés pour le couchage des glaces et leur préparation jusqu'à leur mise sur la machine.

(*A suivre.*)

KERJEAN.

NOTRE ILLUSTRATION

La planche photocollographique que nous publions en tête de ce numéro, est la reproduction d'une des œuvres envoyées par M. le baron Albert de Rothschild, à l'Exposition d'Art photographique, qui a eu lieu le mois dernier à Paris.

Ce paysage nous a paru présenter un intérêt spécial par son caractère artistique, par le charme et par la tranquillité qu'il évoque. C'est la vie calme et champêtre, loin des bruits et de l'activité d'une grande ville, qui a été rendue et saisie sur le vif.

La paysanne, placée au premier plan, — revenant ou allant à la fontaine — anime le paysage sans le troubler, et lui donne un aspect intime qu'il n'aurait pas sans cela.

DES PROJECTIONS

(*Fin.*)

Tout est donc disposé maintenant et nous n'avons plus qu'à dire quelques mots des vues transparentes et de la conférence elle-même. Les photographies peuvent représenter des vues pittoresques, des monuments, des documents : cartes, dessins, manuscrits, ou des objets d'histoire naturelle : animaux, plantes macro ou microscopiques.

Quel que soit le sujet, il doit être réduit à une épreuve de dimensions régulières 7×7, et celle-ci sera tirée sur verre par un des procédés connus. Ces épreuves pourront être de valeur bien différente suivant leur origine : avec des clichés faits spécialement pour la projection et de grandeur voulue, l'on obtiendra par contact les meilleures épreuves, que l'on emploie des plaques au gélatino-bromure, au gélatino-chlorure ou bien au collodion ou à l'albumine, tous procédés qui donnent d'excellents résultats lorsqu'ils sont bien employés.

Le seul défaut à éviter est de donner une intensité trop forte à ces épreuves transparentes; les plus belles projections sont celles obtenues avec des épreuves très légères, aux noirs transparents. Voilà pourquoi les épreuves sur albumine sont les premières de toutes; je n'en citerai pour preuve que l'admirable collection de M. Lévy.

Malheureusement ce cas n'est pour ainsi dire que l'exception et la plupart du temps l'on n'a comme matériaux que des clichés de toutes grandeurs, ou des positives sur papier; et pour comble de malheur ces matériaux sont ordinairement mauvais, obtenus dans des conditions défavorables, dans des voyages difficiles et où le photographe connaissait à peine la manœuvre des appareils.

Demandez à M. Molteni quel mal il a à tirer parti des documents qu'on lui donne parfois, et qu'il faut transformer coûte que coûte en projections.

Lorsque vous le pourrez faites donc vos clichés à la grandeur voulue, sur des plaques 9×12 ou 8×9, et ne poussez pas trop au tirage vos positives transparentes.

Voilà donc le côté matériel de la séance préparé, il ne reste plus qu'à le mettre en œuvre.

Une méthode trop généralement suivie est celle-ci : le conférencier ou le professeur traite son sujet tout d'abord et lorsqu'il a terminé ses descriptions, ses démonstrations ou son récit, il montre les projections, les accompagnant de quelques mots et se contentant parfois d'en donner le titre.

C'est donc un défilé d'images rappelant beaucoup trop la lanterne magique et la phrase sacramentelle : *Ceci vous représente*, etc., etc. De là une monotonie déplorable, et une grande fatigue pour les yeux, enfin difficulté réelle pour le conférencier de

rendre acceptable cette suite trop rapide. Cependant beaucoup de conférenciers, surtout des voyageurs, emploient ce système et les projections ne sont plus alors qu'un accessoire : accessoire dans lequel le public aperçoit trop facilement toutes les imperfections. Quelques-uns, plus avisés, modifient cette manière de faire et interrompent leur récit deux ou trois fois pour montrer les sujets dont ils viennent de parler; c'est déjà un progrès, mais, à notre avis, il est encore insuffisant. Cependant lorsque les projections accompagnent un cours, il faut souvent procéder ainsi; il pourrait y avoir un inconvénient majeur, nous l'avons déjà dit, à laisser l'auditoire dans l'obscurité pendant toute la durée de la leçon.

Mais dans une conférence il en est tout autrement : ici le but n'est plus seulement d'instruire l'auditoire; le conférencier doit chercher avant tout à l'intéresser, à le captiver et, s'il sait en user convenablement, les projections lui viendront puissamment en aide.

Voici donc la marche que je propose, je l'ai vue employer avec succès par des conférenciers émérites et je cherche toujours pour mon compte à procéder de cette façon.

Supposons qu'il s'agisse de raconter un voyage, de faire connaître un pays nouveau ou peu connu. Le conférencier commencera tout d'abord par exposer sommairement son sujet; il dira dans quelles circonstances a été fait son voyage, quel en était le but principal, etc., etc., sorte d'exorde entièrement parlée et sans projections. Il pourra cependant projeter une carte des régions parcourues afin de montrer, de faire mieux comprendre son itinéraire. Mais cette carte pourra très bien n'être envoyée sur l'écran qu'au début du corps même de la conférence, et c'est elle alors qui ouvrira la série des tableaux qui vont se succéder sur la toile et qui serviront de thèmes au conférencier.

A propos de chacun d'eux il racontera où et comment il a été fait, il décrira le site qu'il représente, ou bien encore il racontera les incidents du voyage qui se sont passés à cet endroit. Chemin faisant il cherchera à donner les détails nécessaires pour mettre son auditoire à même de bien saisir le sujet, l'intérêt de chaque projection, mais il évitera en même temps de s'attarder dans des détails trop minutieux qui n'ajoutent rien le plus ordinairement et ne font que fatiguer l'attention. Ceci est une question de mesure, de tact, et il est difficile de poser une règle absolue; ce qui sera nécessaire pour tel auditoire sera au moins inutile pour tel autre. Avec un peu d'habitude, le conférencier aura vite vu comment il faut parler à son public, aussi doit-il posséder à fond son sujet, être maître de sa parole, afin de pouvoir modifier son exposé. C'est précisément à cause de cela que nous recommandons de ne pas lire une conférence toute faite, car dans ce cas il n'est plus possible de rien changer, et si l'on n'est pas absolument sûr de son auditoire, l'on peut courir à un insuccès qu'il eût été facile d'éviter en modifiant très peu l'exposé préparé à l'avance.

Évitez surtout la monotonie d'une présentation de tableaux : variez votre phrase de début le plus possible : Ceci représente.... Nous voici devant.... Nous arrivons.... Nous nous arrêterons..., ou mieux mettez de côté résolument toutes ces phrases banales et parlez du tableau qui vient d'apparaître sur la toile sans en donner tout d'abord le titre; avec un peu d'habitude il est aisé d'éviter le défaut capital : la monotonie. La variété dans le débit n'est pas la seule chose qui soit à rechercher, il est tout aussi important d'apporter de la variété dans les sujets qui se succèdent et un excellent moyen de diversion est d'intercaler quelques anecdotes qui réveillent l'attention, surtout si elles sont bien dites.

En procédant ainsi, il est facile d'arriver sans fatigue pour l'auditoire au bout de l'heure que doit durer une conférence; au delà de ce temps il faut des conditions

exceptionnelles pour retenir un public un peu mêlé comme cela arrive presque toujours. Pour occuper cette heure, les projections doivent être au nombre de cinquante environ; c'est là un maximum qu'il ne faut dépasser qu'exceptionnellement, car certaines vues ne pourront rester sur l'écran que bien peu de temps, et le manipulateur sera obligé de marcher à grande vitesse.

Mais l'on n'a pas toujours un nombre aussi considérable de tableaux à projeter, et dans un voyage, par exemple, il peut y avoir des lacunes, les photographies font défaut : dans ce cas il n'y a qu'une ressource possible, interrompre les projections pendant cette partie du récit.

Une fois la série des projections terminée, il s'agit de bien finir : la lanterne est éteinte, la salle est éclairée de nouveau et la conférence se termine, comme elle a commencée, par une péroraison qui ne sera qu'un résumé, une conclusion de ce qui vient d'être exposé.

C'est à ce moment que le conférencier peut entrer dans quelques considérations générales, géographiques, économiques ou autres, et qui donneront la note vraie sur l'importance du sujet qui vient d'être traité.

Ce résumé ne sera pas trop long, il devra être tout particulièrement préparé, car à ce moment le conférencier aura à lutter contre une difficulté réelle, et il aura beaucoup de peine à retenir son auditoire par suite de cette mode déplorable, je pourrais dire peu polie, qui consiste à s'en aller avant la fin : il semble qu'il est de bon ton de sortir des premiers, de faire du bruit en s'en allant, tout cela sous le prétexte d'éviter la cohue d'une sortie ou d'attendre trop longtemps. Je n'oserai cependant engager mes lecteurs à imiter un conférencier grincheux qui devant une pareille débandade interpella vivement ses auditeurs, leur reprochant de ne pas s'en être allés plus tôt, puisque ce qu'il leur disait ne les intéressait pas, il ne se serait pas fatigué inutilement. Quoi qu'il en soit, cette débandade de la fin est chose fort désobligeante pour un conférencier et je ne saurais trop protester contre cette mode malséante.

Telle est la manière de conduire une conférence que nous croyons la meilleure, et cela à la suite d'une longue pratique. Dans certains cas cependant elle n'est plus possible : lorsque, par exemple, on manque d'un nombre suffisant de vues; il faut alors se résigner à faire les projections en plusieurs séries.

C'est également par séries que les projections seront utilisées dans l'enseignement; et ici il n'y aura aucun inconvénient à les renvoyer toutes à la fin de la leçon; elles serviront alors à résumer ce qui a été exposé par le professeur.

Voilà, mon cher Monsieur Nadar, les renseignements que je peux vous donner sur l'emploi de cette excellente méthode des projections; du reste c'est là aujourd'hui une cause gagnée définitivement et qui ne fera que prendre de plus en plus d'extension. Chose singulière, c'est en France que les projections ont pris naissance, et c'est à l'abbé Moigno et à Dubosc que nous devons les premiers essais de ce genre, mais cette tentative n'eut pas le succès qu'elle méritait et c'est à l'étranger que la lanterne a fait sa véritable entrée dans le monde scientifique; et ce n'est qu'après avoir été utilisée chez les Anglais et surtout chez les Américains, que l'instrument de Dubosc est revenu en France : tant il est vrai que nul n'est prophète en son pays.

Mais si les projections ont été trop longtemps négligées chez nous, elles prennent largement leur revanche aujourd'hui; aussi n'était-il pas inutile de faire part aux lecteurs du *Paris-Photographe*, des voies et moyens qui permettent de tirer le meilleur parti de la lanterne à projections.

EUGÈNE TRUTAT,
Docteur ès sciences.

CORRESPONDANCES ÉTRANGÈRES

Londres, 25 février 1894.

Écrans de couleur verte et jaune. — Il a été prêté une attention considérable, tant par la presse ordinaire que par la presse photographique, à la méthode de photographie de M. Burchett au moyen de verres colorés adjoints à l'objectif. Cette question a été récemment portée devant le Camera-Club, lorsque le Capitaine Abney en était Président. Voici la méthode, M. Burchett prétend que la combinaison de verres jaunes et verts qu'il a adoptée, donne une échelle de modelé plus exacte que les écrans jaunes seuls et qu'elle permet d'obtenir la reproduction, parfaite comme harmonie, du ciel, des nuages, ainsi que du paysage sur une plaque sensibilisée; en une seule et même exposition. M. T. R. Dallmeyer et le Capitaine Abney ont tous les deux étudié la question. La Cie Dallmeyer est actuellement à même de pouvoir fournir les écrans spéciaux nécessaires. Le Capitaine Abney a fait des expériences comparatives durant un voyage en hiver à Chamounix. Les clichés obtenus ont été soumis à l'assemblée au moyen de projections, en même temps que d'autres reproductions du spectre. Il ne peut y avoir de doute que dans certains cas. La méthode au moyen de verre vert donne un résultat très efficace; les nuages, en même temps que le paysage, sont reproduits d'une façon très remarquable, mais dans certains cas, et d'après mon opinion personnelle, l'effet du premier plan n'est pas parfait. Le Capitaine Abney a fait remarquer qu'à son point de vue, l'avantage du verre vert consistait à réduire considérablement le temps de pose. M. F. E. Ives, qui était présent, a déclaré que les verres verts et jaunes employés par M. Burchett donnaient de meilleurs résultats que le jaune seul, simplement en raison de ce que le verre jaune employé seul n'était pas assez jaune. A son avis un écran unique, coloré au moyen du *jaune brillant*, — substance retirée du goudron de houille et connue sous ce nom en Amérique, — aurait donné un résultat plus exact, si la coloration était suffisante et avec des temps de pose moindres que ne l'aurait fait la combinaison de M. Burchett. M. Ives ajoute qu'il croit que les écrans jaunes du commerce obtenus au moyen du *jaune-orange* provenant du *pot-metal*, étaient très imparfaits. Après avoir discuté la question à fond, on émit l'opinion que vraisemblablement, pour obtenir des résultats parfaits, il fallait employer un jeu d'écrans appropriés aux différents sujets à photographier et aux effets à produire. En effet, aucun écran monochrome ne pourrait être employé efficacement dans toutes les circonstances. Je dois ajouter que, lors de la conférence, M. Burchett fit à l'appui de sa méthode une très intéressante exposition, — d'après ses procédés, — des photographies de paysages obtenus d'après nature et d'après des tableaux.

*
* *

Photographie orthochromatique. — Plusieurs discussions ont été soulevées par des praticiens éminents afin de savoir si réellement il serait possible d'obtenir une preuve très concluante de l'avantage qu'il y aurait à employer des plaques orthochromatiques. M. Chapman Jones croit que, pour obtenir une preuve frappante de la sensibilité de ces plaques aux rayons jaunes, on est obligé de faire des expériences à l'aide du spectre solaire comme modèle à reproduire; et qu'au point de vue pratique, l'avantage n'est pas très prononcé. D'autres auteurs, et des maisons intéressées ont répondu dans le sens contraire. Elles ont même publié des exemples démontrant que le bleu foncé et le jaune clair se reproduisaient avec les plaques ordinaires, inversement avec leur valeur propre, et donnaient, au contraire, une reproduction exacte et correcte avec des plaques orthochromatiques. Je pense qu'il n'y a pas de doute quant aux résultats obtenus avec ces expériences et sur ce qu'on voulait démontrer; mais il est tout à fait certain et reconnu que sans les écrans colorés les paysages photographiés par une belle lumière ne sont pas rendus plus exactement sur des plaques orthochromatiques que sur des plaques ordinaires. En ce qui concerne la reproduction des tableaux, il y a aussi d'autres considérations qu'il importe de noter. Différentes personnes, sans être atteintes de daltonisme (non perception ou perception imparfaite des couleurs), semblent attacher plus d'importance soit au rouge soit à l'orange que d'autres personnes, et la valeur de ces couleurs avec celles des objets environnants soulève la question de savoir si lesdites couleurs doivent être considérées comme étant de nuances claires ou de nuances foncées. Dans les figures démonstratives du commerce, citées plus haut, une bande orange est représentée exactement comme étant de la même intensité de teinte que le bleu foncé placé à côté d'elle. Or, ceci pourrait être exact spectroscopiquement ou visuellement, mais si la différence de valeur de ces deux couleurs, soit dans le paysage, soit dans le portrait, était d'une importance capitale, il ne serait pas convenable, au point de vue artistique, de les placer sur le même rang de tons sans distinction.

*
* *

Une lumière étalon. — C'est sur cette question de haute importance pour la photographie scientifique que M. Violle a récemment publié le résultat de quelques recherches concernant l'usage du charbon incandescent du pôle positif de l'arc voltaïque comme étalon de lumière. C'est un étalon dont le Capitaine Abney a longtemps fait usage comme lumière vive. Il a démontré qu'en observant une certaine surface du cratère chauffé à blanc, la qualité et la quantité de la lumière restent les mêmes. Comme c'est le point où se volatilise le charbon, la température doit rester la même et la lumière est plus blanche que l'étalon de lumière produit par l'incandescence du platine; elle se rapproche aussi davantage de la lumière du soleil. La régularité de la lumière a été expérimentalement éprouvée par le Capitaine Abney au moyen de certains appareils, et la valeur visuelle et la valeur photographique ont été comparées. La lumière électrique a été trouvée être 20 fois environ aussi puissante que celle de la lampe à l'acétate d'amyle, les intensités visuelles étant les mêmes.

GEORGE DAVISON,
Secrétaire du Camera-Club.

Vienne, 25 février 1894.

Les pellicules de l'avenir. — Dans la séance du 5 décembre, le Dr Schleussner, de Francfort, a donné d'intéressants détails sur l'emploi des pellicules celluloïdes et sur les avantages divers que ces membranes présentent pour le touriste et l'amateur photographe. Le Dr Schleussner a établi comme suit les chiffres comparatifs entre les poids des plaques et des pellicules :

12	pellicules	9 × 12	pèsent	60	gr.	12	plaques	9 × 12	pèsent	630	gr.
12	»	13 × 18	»	125	»	12	»	13 × 18	»	1370	»
12	»	18 × 24	»	255	»	12	»	18 × 24	»	2540	»

d'où il résulte que les pellicules pèsent, en moyenne, le dixième des plaques de verre. De plus, comme les membranes ont une épaisseur considérablement moindre que les glaces, elles offrent aussi, sous le rapport du volume, un avantage important, puisque, pour ne parler que de la détective du système Krügener, les cinquante pellicules 9 × 12 qui constituent la charge de cet appareil, y tiennent très peu de place et que le tout, la chambre et les 50 membranes, ne pèse que 1 kilog. 500.

Le Dr Schleussner admet qu'au début, l'amateur rencontre quelques difficultés quand il s'agit de développer, mais il suffit d'un peu d'habitude pour discipliner les films et pour en obtenir des clichés parfaits. Il n'est pas nécessaire d'employer des châssis spéciaux ou des porte-membranes. Il suffit qu'il n'y ait point de vide entre la pellicule et le rideau ou volet du châssis. Une glace ou une feuille de carton constitue un intermédiaire très utile sur lequel la membrane demeurera tendue avec la rigidité voulue.

Tous les révélateurs peuvent servir, mais il est bon d'immerger, c'est-à-dire d'assouplir d'abord les films dans de l'eau. Elles se coucheront alors sans plis dans la cuvette et le développateur les pénétrera uniformément.

Les bains de fixage doivent être renouvelés souvent, car il arrive que de vieux bains produisent des taches et des pointillés noirs qu'on est ensuite tenté d'attribuer à une mauvaise préparation des films, tandis que ces défauts sont uniquement dus aux impuretés des bains.

Les pellicules doivent être séchées dans un laboratoire fermé à l'abri de la poussière. Pour cela on les suspendra comme les papiers sensibilisés, sans se préoccuper de l'enroulement qui se produit souvent et qui n'a pas d'inconvénient puisque les membranes, grâce à leur élasticité, s'étendent fort bien à plat dans le châssis tireur. Du reste, pour éviter l'enroulement il suffit de plonger les pellicules, avant de les suspendre, dans un bain d'eau et de glycérine à 5 pour 100.

Le Dr Schleussner a fait la démonstration de la détective de Krügener spécialement construite pour les pellicules. Le caractère vraiment nouveau de cet appareil est l'absence de tout châssis ou cadre porte-membrane. Les pellicules sont insérées dans les plis d'une longue bande de papier noir et le paquet entier est placé tel quel dans la chambre. Un ressort presse la pellicule antérieure contre une glace et la met ainsi au foyer. En tirant sur l'extrémité de la bande qui sort par une fente à l'arrière de la boîte, on soulève les membranes exposées et on les emmagasine. Toute cette manipulation s'effectue avec la plus grande facilité.

Le Dr Schleussner a terminé sa conférence en nous donnant quelques détails sur la

composition chimique et sur la fabrication des pellicules celluloïdes. Il nous apprend que le celluloïd est une combinaison de pyroxyle et de camphre ou, pour employer les termes techniques, de trinitro-cellulose et de camphre. Pour le préparer, on sature la cellulose avec un mélange d'acides sulfurique et nitrique, puis on lave, on presse la nitrocellulose ainsi formée et on y incorpore du camphre. Le produit est ensuite soumis à une très haute pression hydraulique et on obtient alors le celluloïd que l'on sèche et qu'on découpe en tablettes d'épaisseur voulue. Finalement on polit au moyen de plaques métalliques chauffées et on donne ainsi aux pellicules la transparence nécessaire.

*
* *

Retouche des négatifs au moyen de la pointe sèche du graveur. Méthode de Luckhardt. — Le dernier numéro de la *Correspondance Photographique* contient deux reproductions d'un cliché de Luckhardt obtenu sur collodion humide d'après la *Joueuse de luth* de Kaulbach. La première épreuve montre l'image telle qu'elle paraît, encore vierge de toute retouche. La seconde la donne modifiée et sensiblement travaillée à l'aide de la pointe sèche. Le professeur Luckhardt, dans une notice, adressée à l'éditeur de notre recueil, le conseiller Schrank, explique l'origine du cliché et le procédé dont il s'est servi pour obtenir l'effet particulièrement gracieux qu'il a su donner à cette populaire image.

Tout d'abord, le cliché n'a point été pris sur le célèbre tableau de Kaulbach, mais sur une copie vivante, représentée par une viennoise, à l'occasion d'un bal costumé. On avait trouvé que le visage charmant de la jeune dame offrait une grande ressemblance avec le type créé par le peintre bavarois. Le costume, fidèlement imité, augmentait encore l'illusion. Cependant, pour les connaisseurs, il y avait à redouter une critique grave : dans l'original de Kaulbach la femme apparaît très grande et svelte. Le modèle viennois était de petite taille et montrait une tendance à l'embonpoint. Pour cacher cette dissemblance on plaça la dame sur un escabeau entièrement dissimulé sous les plis savamment disposés de la jupe. On allongea de même le corsage. Sur le cliché tous ces trucs devaient être atténués ou célés et, notamment pour les plis de l'étoffe couvrant le sein, il fallut vaincre de réelles difficultés. On eut recours à la pointe sèche et on chargea une main habile de retoucher toutes les places du négatif où cet outil pouvait, par des traits, ou plus souvent encore par de très légers pointillés, produire l'effet voulu. La besogne la plus laborieuse ce fut la retouche d'une main entière, laquelle, en raison du poids considérable du luth, ne pouvait tenir l'instrument avec la légèreté qu'indique Kaulbach. Là on dut gratter, effacer entièrement la main gauche, recouvrir les places dénudées et refaire avec la pointe l'organe pour lui donner la forme et l'attitude qu'il montre sur l'épreuve.

Le Professeur Luckhardt constate que le travail à la pointe est beaucoup plus facile sur les négatifs au collodion humide, convenablement vernis, que sur les plaques de gélatine. Quand dans celles-ci on trace des traits un peu accusés, la pointe produit des ébarbures qu'il faut ensuite enlever au bistouri. Aussi Luckhardt emploie-t-il pour ces plaques, non pas la pointe du graveur, mais une lame très fine dont la pointe aplatie détache ou diminue le trait, en le râclant. Les lignes plus fortes sont obtenues au moyen d'un crayon de buis dont on mouille l'extrémité avec de l'alcool. L'estompe habilement conduite et humectée d'alcool sert à donner de la transparence aux places que la pointe travaille ensuite avec plus de facilité.

Le professeur Luckhardt, par la publication de ces détails techniques, et surtout par la communication des deux épreuves, a rendu un réel service aux nombreuses personnes qui s'occupent de retouche des négatifs et qui trouvent, dans ce travail, un gagne-pain rémunérateur.

*
* *

Photographie médicale. Application à la dermatologie. — Le Dr Éduard Schiff, agrégé à l'Université de Vienne, utilise depuis quelque temps l'objectif pour constater certains phénomènes particuliers ou certaines modifications qui se produisent dans la peau, à la suite d'accidents sur lesquels il ne convient pas d'insister. Mais comme le local, qui dépend de la clinique installée à l'hôpital Général de Vienne, est insuffisamment éclairé pour une exposition rapide des sujets, le Dr Schiff a essayé d'un système mixte dans lequel une petite lampe incandescente, garnie d'un réflecteur métallique, projette sur le fragment intéressé une lumière assez vive pour que des plaques de grande sensibilité s'impressionnent bien, donnent tous les détails de la texture du derme, et accusent les taches, souvent peu apparentes, que présente la peau sous l'influence de certains virus. Afin d'obtenir ses clichés dans les dimensions naturelles de l'original, il se sert d'un appareil à long tirage et d'objectifs puissants dont l'effet est encore augmenté par l'adjonction de lentilles ou de miroirs réflecteurs. Les positives, sur papier mat, sont ensuite colorées par des artistes qui ont noté sur place les teintes voulues. Dans ces conditions, les documents que recueillera le praticien viennois auront évidemment un grand intérêt pour les dermatologues, et, étant donné l'état actuel de la civilisation, il n'y a pas lieu de craindre que le Dr Schiff vienne jamais à manquer de matière photographiable.

F. Silas.

NOUVEAU PAPIER PELLICULAIRE[1]

En revenant au papier pelliculaire, tout en modifiant sa préparation ainsi que le commandait l'expérience, nous ne croyons pas faire un pas en arrière mais marcher, au contraire, de l'avant.

Les plaques souples ou pellicules sur support de collodion ont donné de beaux résultats. Mais peu à peu nous avons éprouvé de la difficulté à nous procurer des matières premières de bonne qualité. Dans ces derniers temps, ce sont notamment les cotons-poudre que nous avons eu une peine extrême à rencontrer dans le commerce dans un état de pureté suffisant pour nous permettre une fabrication sans reproche.

Nous nous sommes donc trouvé dans la nécessité de faire un changement, car tout d'abord il y a une nécessité à laquelle il convient d'obéir. Il faut une bonne pellicule; elle est indispensable. Plus que jamais on voyage aujourd'hui, et l'appareil de photographie est le compagnon de route auquel on demande de conserver tant de souvenirs des lieux parcourus que la mémoire est impuissante à retenir.

En dehors de cette considération qui ne regarde que la production, n'y a-t-il pas un autre point de vue auquel il faut se placer? *La beauté du cliché*? et nous pourrons ajouter aussi : *la vérité du cliché*. Nous croyons avoir fait ressortir ces avantages dans notre conférence du 4 août 1892 sur les procédés pelliculaires, au Conservatoire des Arts et Métiers. *Le papier comme support* donne un cliché absolument vrai : *jamais le moindre halo*, et cela dans quelque condition que l'on travaille, même à contre-jour; c'est que le rayon lumineux, quand il a traversé la couche de bromure d'argent, se heurte contre la surface du papier; il n'éprouve pas de réfraction ni de retour sur lui-même; il en résulte : 1° qu'il travaille mécaniquement sur le point même où il a impressionné le bromure pendant tout le temps de la pose, et 2° que comme il n'y a aucune perte de l'action lumineuse, c'est autant de gagné pour la sensibilité d'une part, et pour la rapidité d'exposition d'autre part.

Cet avantage saute aux yeux sans qu'il soit presque besoin de l'expliquer. Cela nous a même facilité l'obtention de certains clichés instantanés que nous n'aurions pu obtenir sans doute avec des glaces, surtout celles de la maison Lumière que nous trouvons si parfaites, mais que nous avons obtenus très facilement avec des papiers. Nous montrerions aux incrédules, s'ils veulent les voir, des clichés nombreux, format 15×21, faits au bois de Boulogne sur des chevaux passant à 10 mètres environ de distance. Tous les clichés faits sur papier pelliculaire se sont développés avec la plus grande facilité; on sentait en les révélant que la pose était complète et pourtant la rapidité d'exposition avait été excessive.

1. Préparé par MM. Lumière.

Nous inclinons pour *un papier pelliculaire* rappelant celui que nous avons déjà fabriqué il y a bientôt neuf ans et auquel, nous pouvons le dire, ceux qui l'ont employé ont gardé un bon souvenir. Il faut que la pellicule se détache facilement du papier. Il faut aussi qu'elle soit absolument inextensible. Il faut enfin qu'elle puisse s'employer même non reportée sur un autre support, et que son épaisseur seule permette de la tirer dans nos châssis-presse. Mais pour ceux que le travail n'effraye pas, il faut aussi qu'elle puisse se reporter afin de permettre au cliché d'acquérir, si on le désire, une plus grande épaisseur. Il faut que l'on fasse, en un mot, avec cette pellicule tout ce que l'on désire. Chaque opérateur pourra par ce moyen donner à ses clichés l'épaisseur qu'il voudra. Il y a là un avantage que chacun saisira et qui facilitera l'emploi de tous les procédés de tirage.

C'est sur ces bases que la maison Lumière a bien voulu se charger de la fabrication de ce papier. Mais avant de rien faire pour le public, nous avons cru devoir fabriquer d'abord, et employer nous-même, une certaine quantité d'échantillons.

La première fabrication a eu lieu au mois de juin. Nous avons emporté une certaine quantité de douzaines dans un voyage que nous avons fait cette année en Allemagne. Les papiers ont été exposés au mois d'août et n'ont été développés que récemment, c'est-à-dire vers la fin du mois de novembre. Nous avons donc mis six mois entre leur fabrication et le développement des images. Sur 100 papiers pelliculaires 15×21 que nous avons emportés, nous n'avons pour ainsi dire presque pas eu d'insuccès. La rapidité de l'émulsion était considérable. Une grande partie des clichés ont été faits à la main avec le système de chambre et de châssis que nous avons décrit dans notre *Photographie sans pied*. La vitesse employée était donc très grande.

Au développement, les images se sont révélées sans aucun voile; la feuillure du châssis se détachait en une ligne blanche absolument pure sur le reste de l'image. Il nous reste à indiquer notre façon de procéder pour arriver à obtenir une pellicule *fine*, *non reportée*, et *tirable des deux côtés avec une égale netteté*.

Pour le chargement, rien de plus simple. De deux choses l'une : ou l'on a nos châssis simples à rideau et alors l'opération est très facile à faire, ou bien on a des châssis ordinaires; dans ce cas il faut employer le cadre à charnière que l'on charge d'abord en dehors du châssis et que l'on met ensuite dans celui-ci comme une glace. Pour bien charger le cadre à charnière, il est bon, dans l'obscurité, de placer celui-ci tout ouvert sur une feuille de papier blanc. Les bords du cadre se détachent en noir sur le fond blanc du papier. Nous recommandons d'employer la lanterne armée d'un verre vert cathédrale superposant un verre jaune dépoli. Ces verres sont spéciaux. Toutes les espèces jaunes et vertes ne peuvent convenir. Une lampe à essence ou une bougie éclairera la lanterne. Nous préférons la lampe à essence avec laquelle on peut obtenir très peu de lumière. Mais avec ce genre d'éclairage, jaune et vert, on y voit beaucoup mieux qu'avec le verre rouge. On peut donc diminuer fortement la source lumineuse, il n'affecte pas péniblement la vue et ne voile pas les papiers et pourtant bien grande est leur sensibilité. C'est là l'important. Nous ne donnerons pas de conseils sur la pose.

Quand l'instantané est possible, il ne faut pas hésiter à le faire. Mais à l'inverse, si une longue pose est nécessaire, il ne faut pas avoir crainte de poser. On comprendra qu'il soit impossible d'établir une règle, et pour notre compte, nous n'avons jamais compris ces instruments qui, par un calcul plus ou moins juste, indiquent d'avance la pose à donner. Pour nous, nous en référons toujours au plus ou moins de clarté que donne le sujet à exécuter sur le verre dépoli, c'est là ce qui nous fixe, l'habitude aidant, bien entendu. Si on ne doit pas développer de suite, on décharge ses châssis et on remet ses papiers dans les paquets de la même façon qu'ils y étaient, quand on

les a achetés. On fait un paquet pour les instantanés, un autre pour les posés. Avec cette précaution cela suffit pour obtenir un développement sans erreur.

Pour le développement, tous les révélateurs usuels sont avantageux à employer. On aura seulement le soin d'ajouter à son révélateur, quel qu'il soit, 35 à 50 centimètres cubes d'*alcool* suivant le volume du bain; cette addition très importante a pour but d'empêcher le papier de se rouler dans le bain de développement. Il est rare que cet accident se présente. Mais comme il dépend du plus ou moins de force qu'a la couche de gélatine, il peut se présenter. L'alcool domptera la force d'entraînement du papier et le maintiendra à plat.

On se servira d'une cuvette en verre. N'employons jamais de carton durci : il salit les bains. Tout au plus servons-nous de cuvettes émaillées, mais en voyage seulement. A l'atelier rien que le verre et la porcelaine.

Comme révélateurs, nous nous servons d'habitude, soit de l'acide pyrogallique, soit de notre formule à l'hydroquinone avec carbonate de soude; la potasse caustique est plutôt à rejeter quand on a affaire à un support en papier. Cependant si l'on a très peu de potasse à mettre dans le bain, comme pour les clichés à pleine pose, on peut l'employer. Pour les instantanés cela pourrait être dangereux sinon pour le cliché, du moins pour le papier, car la dose de potasse est ici, on le conçoit, plus considérable.

Mais l'hydroquinone et le carbonate de soude vont supérieurement. Qu'on emploie notre première formule, ou bien encore celle-ci additionnée d'iconogène.

Faire les bains suivants :

Sol. A.	Eau	1000gr.
	Sulfite de soude	250gr.

dissoudre à chaud et ajouter :

	Hydroquinone en poudre	10gr.
	Iconogène	5gr
Sol. B.	Eau	1000gr.
	Carbonate de soude	250gr.
Sol. C.	Eau	100gr.
	Bromure de potassium	10gr.

Pour développer, nous commençons par mouiller notre cuvette en verre et nous rejetons toute l'eau. Nous y plaçons le cliché papier à développer, le papier touchant au fond de la cuvette sur toute la surface du cliché.

Si le cliché est instantané, même très rapide, nous emploierons pour développer :

Sol. A.	100cc.
Sol. B.	75cc.
Sol. C.	3cc.

et nous ajouterons à ce bain :

Alcool ordinaire (même dénaturé)	30cc

Ce bain est d'une extrême énergie et donne à nos papiers de grandes douceurs avec

des blancs et des noirs bien séparés, sans aucun voile. C'est avec lui que nous avons développé tous les clichés dont nous parlons plus haut.

Si le cliché est un instantané à vitesse modérée, on pourra ajouter à ce bain 25 à 50 cent. cubes d'eau ordinaire. Dans ce bain le cliché doit monter et arriver à sa valeur sans addition d'aucun autre produit. Jamais on ne doit avoir de coloration jaune.

Si le cliché est posé, même très posé, on fera le bain de la façon suivante :

Sol. A.	100cc.
Eau	100cc.
Sol. C.	6cc.
Alcool	30cc.

On jettera ce mélange sur le cliché, puis après l'y avoir laissé une minute environ afin de le bien imbiber, on mettra dans le verre vide à ce moment 15 cent. cubes de la solution de carbonate. Sur ces 15 cent. cubes on versera le bain qui se trouvera dans la cuvette pour bien opérer le mélange et on projettera le tout sur le cliché. Si au bout d'une minute encore l'image ne se montre pas, on procèdera à une seconde addition de carbonate de la même façon en prenant 10 à 15 cent. cubes et ainsi de suite jusqu'à ce que l'image se montre franchement, les noirs prenant bien l'avance sur les blancs.

On arrêtera le cliché quand l'image commencera à devenir monotone, c'est-à-dire quand les blancs commenceront à se distinguer difficilement d'avec les noirs. Pour consulter de temps en temps le cliché et savoir où en est le développement, on prendra le papier par les deux angles supérieurs en ayant bien soin de ne pas écraser entre les doigts la couche de gélatine.

Une fois le développement terminé, on lavera le cliché dans une cuvette pleine d'eau, et *non sous un robinet* dont le jet peut-être trop fort pourrait détacher la pellicule du papier. Ce lavage pourra ne durer que 30 secondes et ne servira qu'à enlever l'excès de révélateur. Il ne faudra pas se préoccuper des traînées grasses que produit l'alcool, elles disparaîtront en alunant dans :

Eau	1000gr.
Alun de chrome	30gr.

Il faut un alunage complet, bien complet. On laissera donc le cliché au moins 10 minutes dans ce bain. Puis on le retirera, on le passera une minute environ dans une cuve d'eau et on le fixera dans le bain suivant :

Eau	1000gr.
Hyposulfite de soude	250gr.

On laissera ainsi chaque cliché dans ce bain l'espace de dix minutes.

De là le cliché ou les clichés sont mis à laver dans une cuvette pleine d'eau. Tous les clichés seront retournés dans cette cuvette, c'est-à-dire papier en dessus. L'expérience nous a prouvé que de cette façon le lavage se faisait beaucoup plus rapidement et beaucoup plus sûrement. Les clichés ayant été très alunés ne s'attacheront pas les uns aux autres.

On changera l'eau au moins six fois en ayant soin de rejeter l'eau à changer, en retenant les clichés de la main droite et en remplissant la cuvette à l'aide d'un broc

ou d'un autre objet, mais en évitant de laisser couler sur les clichés un robinet tout grand ouvert qui aurait pour conséquence d'écraser la couche d'un ou plusieurs clichés. Au contraire on peut laisser couler un petit filet d'eau qui vient renouveler incessamment celle de la cuvette. Le lavage se fait alors par-dessus les clichés, puisque nous avons supposé tous nos clichés retournés dans la cuvette papier en dessus. On laissera l'eau couler ainsi 2 ou 3 heures et on aura un lavage parfait.

Comme dernier lavage, il est bon de faire tremper au moins une heure tous ses clichés dans le bain suivant qui donne la souplesse à la pellicule.

Eau	1000gr.
Glycérine	50gr.
Alcool dénaturé (ou pur)	50gr.

Voilà où l'on doit s'arrêter quand on est en voyage. On retire ses clichés de l'eau glycérinée et on les sèche au buvard en les changeant fréquemment de feuille, mais, en tout cas, en les maintenant bien à plat pour qu'une fois secs on puisse les avoir absolument droits et sans aucun pli. On les met alors en paquet et on les rapporte pour les finir une fois rentré chez soi.

Ce cas sera rare, car on développe généralement en rentrant; reprenons donc nos clichés qui sont dans la cuvette d'eau glycérinée et faisons-en d'abord des pellicules fines non reportées. On se procure soit un peu de colle de pâte, soit un peu de colle d'amidon bien cuite, car autrement elle ne collerait pas.

On prend une glace ordinaire (une douzaine suffira pour tous les travaux) en verre double, plus grande de 3 à 4 centimètres sur toutes les dimensions que le cliché à monter, et sur cette glace on applique le cliché papier en dessous. Avec une raclette en caoutchouc on enlève tout l'excès d'eau glycérinée qui sépare le cliché de la glace. On fait cela légèrement pour ne pas écailler la couche négative. On peut aussi se borner à bien essuyer le papier du cliché avec un linge, sans user de la raclette. Par suite de la pression, l'eau s'échappe entre le verre et la couche de gélatine. On peut passer aussi sur le papier du cliché une feuille de buvard afin d'enlever tout excès d'humidité qui viendrait se mêler à la colle que l'on va mettre et qui enlèverait à celle-ci sa puissance agglutinative.

On encolle alors le papier comme on ferait pour une épreuve positive, puis on retourne le cliché et on l'applique sur la glace même qui a servi à faire ce travail, on met à sa surface une feuille de papier dioptrique mouillée qui recouvrira presque toute la glace tout en faisant filer les bulles d'air qui auront pu s'intercaler entre le verre et le papier.

Cette opération doit être menée légèrement afin de ne pas érailler la couche de gélatine. On essuiera alors le verre de la glace et on laissera sécher, couche en avant, dans une pièce modérément chauffée, plutôt fraîche. Ces clichés sèchent en effet très vite. Il est donc inutile de les exposer à une trop grande chaleur qui pourrait augmenter la tension de la pellicule et lui enlever sa souplesse pendant la dessiccation.

Chaque cliché se trouve ainsi momentanément sur une glace. Cette disposition permet un retouchage facile, repiquage, façon de ciel, absolument comme pour les clichés ordinaires sur glace.

Quand cette opération sera terminée, on vernira le cliché en le collodionnant, toujours pendant qu'il se trouvera sur la glace. On emploiera le collodion suivant :

Collodion normal à 1 pour 100 de coton	100cc.

puis on y ajoute :

Alcool	20cc.
Huile de ricin	2cc,5

On agitera bien le tout, on laissera reposer et l'on passera à la surface de chaque cliché une couche de ce collodion. Le vernis Parayon est aussi excellent.

On dressera contre un mur couche en avant chaque glace recouverte de son cliché ainsi collodionné et on *laissera bien sécher* jusqu'au lendemain; on détachera alors la pellicule de la facon suivante :

Avec une équerre en verre et un canif on incisera le cliché tout autour de manière à bien faire disparaître la feuillure du châssis; puis on passera un couteau à palette à lame très mince entre le cliché et le papier et on fera glisser ainsi tout autour le couteau jusqu'à environ un centimètre de profondeur. On repose alors la glace sur une table, on saisira la pellicule par les deux angles supérieurs, et on l'attirera doucement à soi; elle abandonnera spontanément le papier qui, lui, restera collé après la glace.

On aura ainsi des pellicules d'une grande finesse, d'une grande pureté, qui présenteront les trois avantages suivants sur toutes les pellicules construites jusqu'à ce jour :

1° Les clichés n'auront aucun halo;

2° Ils pourront réellement s'imprimer indifféremment des deux côtés avec une finesse absolue;

3° La couche de gélatino se trouvera emprisonnée entre deux couches de collodion. Le cliché sera donc à l'abri de tout accident et l'on n'aura plus à redouter ces taches rouges que produit sur les clichés au gélatino non verni l'emploi d'un papier albuminé qui n'est pas encore sec comme cela s'est vu malheureusement tant de fois.

Est-ce une erreur de notre part? Nous croyons là à une amélioration sérieuse des procédés pelliculaires. La conservation de ces nouveaux produits est bien suffisante pour assurer des voyages intéressants et conserver de précieux souvenirs. Nous en avons fait nous-même l'expérience.

Les clichés peuvent se conserver dans un album ou dans un buvard ou les uns sur les autres dans un carton.

Pourquoi disons-nous *Nouveau Papier pelliculaire*? Parce que, contrairement à celui qui était fabriqué il y a huit ans et qui devait toujours être reporté, le nouveau peut être tiré sans report en employant la pellicule seule, comme d'après le procédé que nous venons de décrire. Les personnes qui voudront faire le report n'auront qu'à suivre la méthode indiquée par nous dans notre tome *Des procédés pelliculaires* auquel nous les renvoyons.

Nous nous contenterons donc ici de la méthode ci-dessus indiquée, parce que notre conviction est que c'est la plus pratique. Elle donne une pellicule qui, quoique très fine, est très solide et peut se prêter à tous les usages possibles de la photographie, projections, impressions aux encres grasses, etc.

Encore un mot : quand la pellicule est équarrie, si on la tire sur un papier plus grand que dans sa dimension, la marge noircit à la lumière. Dès lors en collant le tout sur un bristol ordinaire, on a, après le satinage, une épreuve que l'on croirait collée sur ces cartons de luxe que l'on emploie aujourd'hui.

Nous avons été peut-être un peu long dans nos explications, mais nous avons voulu que cette description servît de méthode complète pour les personnes qui emploieront nos papiers pelliculaires. Du reste nous sommes, comme toujours, à la disposition des opérateurs qui voudraient des renseignements complémentaires.

BALAGNY.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

Séance du 1er décembre 1893.

PRÉSIDENCE de M. Janssen.

— MM. Crampon, à Liège, Dhaumont, à Paris, Doyen, à Saint-Germain, Guillemin et Prévost, à Paris, sont reçus membres de la Société.

— M. Penard, secrétaire de l'Exposition de Genève, adresse la médaille décernée à la Société.

— M. Marteau, président du Photo-Club de Reims, signale à ses confrères en photographie une façon intéressante d'utiliser leurs travaux. Ce serait de faire la *monographie des choses* qui se passent autour d'eux. Comme exemple, il cite la série d'épreuves qu'on pourrait obtenir en suivant toutes les opérations qui constituent la fabrication du vin de Champagne, depuis la culture de la vigne jusqu'à l'emballage des bouteilles, voire même à leur dégustation, en passant par la vendange, le pressurage, le tirage, etc. Il y aurait là matière à d'agréables sujets de projections et à des conférences aussi intéressantes qu'instructives.

— M. L. Vidal fait savoir qu'au Congrès international de Photographie de Chicago, M. W.-J. Harrison a demandé que, dans tous les pays du monde, on voulût bien organiser la photographie de tous les objets tant naturels qu'archéologiques présentant de l'intérêt soit pour l'art, soit pour l'histoire locale, soit pour la géographie; c'est, en un mot, une proposition analogne à celle déjà faite par M. Fleury-Hermagis pour la France lorsqu'il demandait, il y a déjà plusieurs années, que les Sociétés photographiques françaises voulussent bien organiser une publication qu'il intitulait : *La France photographiée par provinces.*

Cette proposition a été prise en considération par le Congrès et une Commission d'études a été nommée. M. L. Vidal a été désigné comme représentant de la France. Il demande que la Société française de Photographie veuille bien lui adjoindre deux délégués pour étudier avec lui les moyens de mener à bonne fin cette entreprise et arriver à créer une collection nationale de photographies documentaires.

MM. Braun et Fleury-Hermagis sont délégués par la Société.

— M. Janssen annonce aux membres de la Société qu'une exposition aura lieu à Anvers et que le laboratoire de la division photographique sera mis à la disposition des membres.

— Les ouvrages suivants ont été reçus par la Société :

Le stéréoscope et la photographie, par Drouin.

La photographie au charbon et ses applications, par A. Fisch.

Les projections scientifiques, par MM. Fourtier et Molteni.

Union internationale de photographie, session de Genève.

Choix et usages des objectifs, par M. Wallon.

L'art des anaglyphes, par M. Ducos du Hauron.

Almanach, de M. Royer.

— M. Janssen rappelle à la Société qu'aux termes des statuts le président est nommé pour trois ans et qu'il n'est pas rééligible. Or, le terme de sa présidence étant arrivé, il y a lieu de procéder à la nomination de son successeur.

Le Comité d'administration propose M. Marey dont nos lecteurs connaissent tous les remarquables travaux.

La Société accueille par des applaudissements ces paroles, et M. Marey est nommé par acclamation Président de la Société française de Photographie.

M. L. Vidal regrette que le règlement n'ait pas permis de continuer les pouvoirs présidentiels à M. Janssen qui, malgré ses nombreuses occupations, a toujours trouvé le moyen d'encourager les travaux de la Société et de lui rendre de signalés services.

Il rappelle qu'il a bien voulu assister aux Congrès ou Sessions photographiques de Bruxelles, d'Anvers, du Havre et de Genève, à prendre une part active à la fondation des Unions nationale et internationale de Photographie.

— M. Londe présente un nouvel obturateur, ensuite il indique une formule de développement au métol de M. Bouillaud. (Voir *A travers les revues*, page 90.)

— M. Gelhaye donne quelques explications sur son nouveau papier au pyroxylo-chlorure d'argent.

— M. Davanne fait une communication sur les épreuves anaglyphiques de M. Ducos du Hauron. (Nous donnerons dans le numéro de Mars une étude complète de ce procédé.)

— Au sujet du Mémoire de M Martin, M. Wallon donne des explications complémentaires et se met à la disposition des opticiens qui désireraient avoir des démonstrations pratiques.

— M. Belliéni fait une communication sur un appareil dit *Pistolet* destiné à produire l'éclair magnésique.

— Communication de M. Balagny sur ses nouvelles pellicules. (Voir ce numéro, p. 74).

La séance se termine par de très remarquables projections obtenues sur glaces Perron au gélatino-chlorure et présentées par MM. Vera et Martin.

CHAMBRE SYNDICALE DE LA PHOTOGRAPHIE

Séance du 12 décembre 1893.

— Sont présents au bureau : MM. Michel Berthaud, président; Yves, Mieusement, vice-présidents; Pannelier, secrétaire adjoint; Carpin, trésorier.

— M. le Président invite M. Davanne qui assiste à la séance à prendre place au bureau.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— La correspondance renferme :

1° Les publications adressées à la Chambre syndicale : *Bulletin de la Société française de photographie*, *Moniteur de la photographie*, *Paris-Photographe*, *Photographie française*, *Amateur photographe*, *Photographie*, *Photographische Correspondenz*.

2° L'envoi de M. Liébert de son papier à la pyroxyline argentique et d'épreuves tirées sur ce papier.

— L'admission de M. Giroud, à Paris, est votée.

— M. Berthaud annonce la prochaine exposition du Livre qui ouvrira en 1894 à Paris au Palais de l'Industrie. Le Concours qu'apporte aujourd'hui la photographie à l'illustration du livre indique assez la part que prendra la corporation à une exposition de ce genre. M. Berthaud, personnellement invité à faire partie de la Commission d'organisation, a accepté en raison de l'intérêt général que cette exposition présente pour les photographes.

— La discussion est ensuite ouverte sur la question de l'enseignement professionnel.

M. Mieusement est partisan de l'enseignement pratique, non seulement au point de vue des manipulations photographiques, mais encore des connaissances générales que doit posséder tout bon opérateur; pour ne citer que la question d'art, M. Mieusement fait remarquer combien il serait nécessaire que les photographes fussent armés de notions suffisantes sur les styles et les époques pour savoir conserver à leurs reproductions les caractères essentiels de chacun d'eux.

M. Davanne, tout en reconnaissant la valeur d'un enseignement pratique, estime qu'une chaire d'enseignement scientifique permettrait l'étude de questions quelquefois ardues, mais souvent fort importantes, telle la construction des objectifs : alors qu'à l'étranger de véritables savants travaillent à fournir aux opticiens des formules de matières premières, ou des calculs de courbes, cette fabrication est trop souvent chez nous empiriquement établie.

M. Jacob demande la réunion des deux enseignements; il pense qu'il pourrait exister pour la photographie ce qui existe pour la médecine, par exemple : alors que des études de haute science permettent à quelques travailleurs acharnés de pousser loin leurs recherches, les cours pratiques et les cliniques particulières donnent chaque année un certain nombre de praticiens. La création d'un enseignement scientifique assurerait peut-être à quelques savants le moyen de poursuivre ses travaux dans des conditions de tranquillité que ne lui procureront jamais les ressources de l'industrie privée.

Plusieurs membres craignent que cet enseignement ne fournisse annuellement un contingent trop fort de praticiens qui se trouveront sans emploi; que, de plus, beaucoup auraient, malgré tout, une insuffisance de pratique qui ne rendrait leurs services utilisables qu'après un certain stage à l'atelier.

M. Davanne répond à cette dernière objection que ces jeunes gens se mettraient vite à la pratique et posséderaient un fond de solide instruction technique qui assurerait leur supériorité sur les praticiens formés exclusivement par le travail de l'atelier; c'est ce qui se passe dans beaucoup d'industries avec les élèves des Écoles polytechnique, des mines, centrale, etc.

M. le Président fait remarquer que cette question de l'enseignement professionnel reste à l'ordre du jour, et qu'il demande à chacun de donner un avis.

— Vient ensuite la proposition de M. G. Chéri-Rousseau relative au classement à établir dans les expositions entre professionnels et amateurs.

Il est bon que le syndicat soit saisi de cette question, l'annonce de l'Exposition du Livre la rend de toute actualité.

M. Davanne est complètement opposé à toute délimitation, se plaçant à un point de vue général, en dehors de toute question commerciale. M. Davanne dit qu'un jury ne

doit voir que la qualité des produits exposés sans se préoccuper des conditions d'obtention. Autant M. Davanne juge nécessaire la classification qu'il a fait adopter pour la section de la photographie à l'exposition du Livre : 1° Matériel; 2° produits; 3° épreuves; autant il déclare que toutes les épreuves doivent être groupées sans distinction d'auteur, soumises à un même jury et concourir aux mêmes récompenses. N'est-ce pas ainsi qu'on procède dans toutes les expositions artistiques, au Salon des Champs-Élysées, par exemple.

M. Pannelier est d'un avis absolument contraire. Le photographe professionnel expose dans un but purement commercial, pour attirer l'attention sur sa maison, la faire connaître à la clientèle qui peut avoir besoin de ses services, soumettre à cette clientèle des épreuves industriellemeent et pratiquement obtenues, alors que les amateurs exposent dans un but de satisfaction d'amour-propre. Il estime qu'il faut encourager les amateurs qui par leur situation de fortune, leurs connaissances scientifiques, peuvent apporter de grandes améliorations dans la photographie, mais il ne voit pas comment assimiler les expositions en général aux expositions artistiques comme le Salon.

Les photographes professionnels sont des patentés qui doivent compter avec les charges de leur profession, alors que peintres, sculpteurs, ou photographes amateurs sont exonérés de ces charges.

M. G. Berthaud reconnaît la justesse de vues de M. Davanne en ce qui concerne le jugement des épreuves par un même jury, mais il demande une classification bien spéciale en *Exposants professionnels* et *Exposants amateurs*; il dit que l'exposition du professionnel a surtout pour but de répandre son nom et son adresse parmi ceux qui auront à s'adresser à lui, et, dans l'intérêt du visiteur lui-même, il déclare absolument nécessaire la scission; que diraient l'industriel, le libraire et même le particulier qui ayant admiré les épreuves d'une vitrine et voulant s'adresser à l'opérateur pour un travail analogue se trouveraient en face d'un amateur pour lequel la photographie est une simple distraction. Les expositions industrielles sont un lieu de travail aussi bien pour l'exposant que pour le visiteur, il faut faciliter la tâche de chacun. Que pour une exposition purement artistique on adopte une autre ligne de conduite, bien; mais, dans la majorité des cas, professionnels et amateurs doivent être nettement séparés.

M. Ladrey pense que les amateurs devraient être exclus des expositions industrielles et commerciales; que trop souvent les amateurs font concurrence aux photographes livrant contre argent des épreuves de leurs clichés, sans avoir à supporter aucun frais d'exploitation. De plus, trop de travaux, exposés sous le nom d'un amateur, sont l'œuvre d'un professionnel qui, depuis le développement du cliché jusqu'au montage de l'épreuve, a fait toute la besogne pour la plus grande gloire de l'amateur.

M. le Président ne clôt pas la discussion; il pense que d'autres manières de voir pourront être exprimées, et laisse le champ libre aux opinions les plus diverses.

INFORMATIONS

Erratum. — Une faute typographique nous a fait dire *optique* pour *objectif*, dans notre appréciation bibliographique du nouveau livre de M. E. Wallon. (*Paris-Photographe*, 4e année, n° 1, p. 46.) Nous rétablissons ci-dessous la phrase telle qu'elle aurait dû être.

. . . . . .

« C'est avec une véritable satisfaction que nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs le nouveau livre de M. E. Wallon, bien connu dans le monde photographique par son œuvre magistrale, *Traité élémentaire de l'objectif photographique.* »

. . . . . .

Du reste, nos lecteurs ont probablement rectifié d'eux-mêmes ce titre, l'ouvrage étant dans toutes les bibliothèques photographiques. A.

***

L'abondance des matières nous oblige à remettre au prochain numéro la suite des articles si intéressants de notre collaborateur, M. Ch. Gravier; ainsi que la fin des *Variétés*.

***

Métallisation de l'aluminium. — A la Société de physique de Berlin, M. Neesen indique un procédé pour recouvrir l'aluminium d'une couche d'autres métaux. Cette méthode rendra certainement des services, car le métal lui-même est d'une couleur peu agréable pour l'employer seul.

L'aluminium est plongé dans de la potasse, de la soude caustique ou de l'acide chlorhydrique, jusqu'à apparition de bulles de gaz. A ce moment on place le métal dans une solution de bichlorure de mercure pour amalgamer la surface, on renouvelle l'opération (immersion dans la potasse caustique jusqu'à dégagement de bulles de gaz), et l'on plonge enfin l'aluminium dans une solution d'un sel du métal choisi. Il se forme rapidement une couche très adhérente de ce métal. L'adhérence est telle pour l'argent, l'or ou le cuivre, qu'on peut laminer la plaque ou la polir. Pour l'application du cuivre il est bon de commencer par recouvrir l'aluminium d'une couche d'argent.

***

Une nouvelle Exposition internationale de photographie. — A Milan s'ouvrira du

mois de mai au mois d'octobre 1894 une série d'expositions spéciales groupées sous le nom d'*Expositions Réunies*.

Exposition nationale de beaux arts. — Concours triennal de Peinture et de Sculpture à l'Académie de Brera. — Exposition nationale de l'Art Théâtral. — Exposition nationale des Vins et des Huiles, et internationale pour les Machines qui s'y rapportent. — Exposition internationale du travail ouvrier. — Exposition de Sport (chevaux, course, chasse, escrime, gymnastique, tir à la cible, vélocipédisme et industries relatives). — Exposition de Géographie et d'Ethnographie. — Exposition internationale Postale et de Philatélie. — Exposition nationale des Arts graphiques et leurs dérivés et internationale de Publicité. — Concours d'horticulture. — Exposition Internationale de Photographie.

Le succès ne peut leur faire défaut : les résultats donnés par des tentatives analogues précédemment faites, et l'intelligente initiative, jointe à l'activité qui ont toujours caractérisé cette ville dans sa marche vers le progrès, en sont de sûrs garants.

Parmi les nombreuses attractions de cette fête du travail, la plus séduisante sera certainement l'Exposition Internationale de Photographie.

La période de sept années, qui s'est écoulée depuis la première exposition internationale de Photographie qui ait jamais eu lieu en Italie (celle de Florence de 1887), est plus que suffisante pour permettre à celle-ci de présenter des innovations assez nombreuses et assez importantes pour justifier son existence et pour la rendre du plus haut intérêt.

Cette exposition sera divisée en trois classes, savoir : la Classe des Photographes de profession, — la Classe des Photographes amateurs, — la Classe Technico-Industrielle; cette division rationnelle permettra au public de s'orienter et de trouver facilement telle partie qui l'intéressera davantage.

***

Une nouvelle Société photographique, qui prend le nom de *Société Nogentaise de photographie*, vient de se former à Nogent-sur-Marne. Son siège est fixé chez le secrétaire, M. Hupier, 71, Grande Rue.

***

Le Photo-Club a l'intention de publier un album composé de 50 planches en héliogravures et reproduisant les œuvres choisies parmi les plus belles, ayant figuré à l'Exposition d'art photographique.

Le prix de l'album sera de 100 francs sur papier du Japon Impérial et 50 francs sur papier blanc du Marais.

S'adresser au Photo-Club, 40, rue des Mathurins.

***

L'Exposition internationale du livre et des industries du papier organise une exposition du plus haut intérêt.

La photographie qui a conquis sa place dans le domaine des arts graphiques quels qu'ils soient y sera représentée comme c'était son droit.

Nous engageons toutes les personnes qui, par leur industrie ou par leurs travaux artistiques, se trouvent intéressés aux progrès de la photographie, à participer à cette exposition.

Le groupe IV divisé en classes 14, 15 et 16 sera entièrement consacré aux exposants photographes.

Pour tous les renseignements s'adresser à la direction, 28, rue Caumartin, Paris.

***

A la demande de plusieurs de nos lecteurs nous donnons ci-dessous le programme des cours que notre sympathique collaborateur, M. Ch. Gravier, professe rue Caumartin.

I. — Préliminaires.

BUT DE LA PHOTOGRAPHIE. — APPLICATIONS.

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES. . . . . { De la lumière. / Des composés sensibles.

HISTORIQUE.

II. — Procédés négatifs.

Principes communs à tous les procédés :

APPAREILS. — OBJECTIFS.

Préparation des surfaces sensibles :

Supports { Verre . . / Papier. . / Pellicules } Milieux interposés. . { Albumine. / Collodion. / Gélatine.

ANCIENS PROCÉDÉS. — PROCÉDÉS ACTUELS.

Obtention du cliché . . . . . { à la chambre noire. / sans chambre noire.

III. — Procédés positifs.

Par impression chimique :

Anciens procédés. — Procédés actuels. . . . { aux sels d'argent. / aux sels de fer. / aux sels de platine. / aux sels de chrome.

Impressions photomécaniques :

1° Photoglyptie . . . . . { Lithographie. / Phototypie.
2° Aux encres grasses . . . . . { Photogravure. / Phototypographie.

Obtention des couleurs :

Directement. — Procédés de MM. Becquerel, Poitevin, Lippmann, etc.
Indirectement. — Procédés de MM. Léon Vidal, Ducos du Hauron, etc.

Agrandissement. — Réduction.

Les Arts Graphiques. — Historique des différents procédés de reproductions servant à multiplier les dessins sur une surface plane. — *Gravure* sur pierre, sur bois, sur métal. — *Imprimerie :* typographie, lithographie, autographie, procédés divers de polygraphie.

Expériences. — Projections à la lumière oxhydrique.

A TRAVERS LES REVUES

Élimination de l'hyposulfite. — Le capitaine Abney recommande l'emploi d'une solution de permanganate de potasse et de carbonate de potasse dans la proportion de 1 partie de permanganate pour 10 de carbonate. Cette solution permet de s'assurer si l'élimination de l'hyposulfite des eaux de lavage est complète. Le mode d'emploi est fort simple; il suffit d'ajouter quelques gouttes de cette solution à la dernière eau de lavage. Si l'eau est pure, elle se teintera légèrement en rose par suite de cette addition; mais, si elle contient encore une trace d'hyposulfite, elle sera colorée en vert.

The Photographic Times donne une formule dont les résultats sont, à ce qu'il affirme, encore plus précis. Il conseille de préparer une solution de nitrate d'argent à 2 pour 100 acidulée avec de l'acide acétique. Un à 2 centimètres cubes de cette solution sont versés dans un verre à expériences, qui est ensuite rempli avec le liquide à expérimenter. Selon la proportion d'hyposulfite de soude contenue dans l'eau, celle-ci prendra rapidement une couleur brune ou jaune, tandis qu'elle restera claire si elle est libre d'hyposulfite. Si l'eau de lavage contient un chlorure, le chlorure d'argent est précipité; dans ce cas, la quantité de nitrate d'argent peut être augmentée. Si le précipité du chlorure d'argent est d un blanc pur, l'eau ne contient plus d'hyposulfite de soude; mais, s'il est brun ou jaune, c'est un signe indéniable que tout l'agent fixateur n'a pas été éliminé.

***

Virage du papier au gélatino-bromure. — Depuis quelque temps les photographes cherchent à changer le ton un peu froid des papiers au gélatino-bromure à l'aide de virages appropriés. Voici quelques formules que le *British Journal* a recueillies et qui s'emploient après le développement lorsque l'épreuve est fixée et bien lavée.

Sol. A.	Sulfocyanure d'ammonium	60gr.
	Chlorure d'or	3gr.
	Eau distillée	2700gr.
Sol. B.	Acétate de soude	90gr.
	Chlorure d'or	3gr.
	Eau	2700gr.

Pour l'usage : Sol. A. 1 partie, Sol. B. 3 parties.

Pour les tons brun rouge :

Phosphate de soude	20gr.
Chlorure d'or	1gr.
Eau	6000gr.

Tons pourpres ;

Acétate de soude	50gr.
Eau	1000gr.
Bicarbonate de soude	4gr.
Chlorure d'or	2gr.

Tons sépia :

Sol. A.	Sulfocyanure d'ammonium	48gr.
	Solution saturée de carbonate d'ammonium	15 à 20 gouttes.
	Eau	2400cc.
Sol. B.	Chlorure d'or	1gr.
	Eau	900cc.

Mélanger jusqu'à ce que la couleur rouge ait disparu. Donne un ton sépia noir riche.

Tons noirs :

Acétate de soude	30gr.
Chlorure d'or	1gr.
Eau	1920cc.

Laisser virer jusqu'au brun noisette, retirer et achever dans un bain combiné.

Bain combiné :

Sol. A.	Hyposulfite	480gr.
	Alun de potasse	120gr.
	Sulfate de soude	360gr.
	Eau	4800cc.
Sol. B.	Chlorure d'or	2gr.
	Acétate de plomb	8gr.
	Eau	480cc.

Pour l'usage : A 960, et B 120.
Laisser déposer avant de s'en servir.

***

Virages.

Virage au platine :

Chloroplatinite de potasse	5gr.
Acide citrique	40gr.
Sel commun	40gr.
Eau	9600gr.

Virage de Welford :

Chlorure d'or	4gr.
Bicarbonate de soude	90gr.
Eau	2080cc.

Virage au Tungstate-phosphate :

Sulfocyanure d'ammonium	14gr.
Phosphate de soude,	14gr.
Tungstate de soude	10gr.
Eau	1052gr.

Quand tout est dissous, y plonger un morceau de papier non viré.
Ajouter ensuite quelques gouttes de chlorure d'or à 2 pour 100.

Bain de fixage :

Hyposulfite	200gr.
Eau	1000cc.

Colle pour épreuves :

Gélatine	2 parties.
Eau	2 —
Alcool	4 —
Glycérine	1/2 —

***

Suivent quelques conseils :

Insuccès. — Les blancs se teintent souvent lorsqu'on examine la venue des épreuves à une trop forte lumière.

Virage inégal. — Papier humide, impression dans un endroit humide. Le bain à acétate acide.

Épreuves jaunes. — Bain épuisé, trop chaud, excès de sulfocyanure.

Demi-tons verdâtres. — Trop long lavage après fixage.

Le ton disparaît au fixage. — Impression et virage trop sommaire, hypo trop fort.

Taches rouges dans le virage. — Doigts ou cuvette maculés d'hyposulfite.

Demi-teintes noires. — Trop peu d'or.

***

Taches produites par les épreuves sur celloïdine. — Les taches faites sur les négatifs, après le tissage des épreuves sur papier celloïdine, proviennent de l'hygrométricité du papier qui contient de la glycérine et est par suite humide. Pour éviter cet

accident, il suffit de l'employer très sec. Pour faire disparaître les taches qui se sont produites, on peut les toucher légèrement avec un pinceau fin, imbibé de cyanure de potassium à 5 pour 100.

*
* *

Développateur à l'hydroquinone et au métol. — Cette formule a été indiquée par M. Bouillaud, de Mâcon :

Eau distillée	1000cc.
Sulfite de soude	100gr.
Hydroquinone	7gr.5
Carbonate de potasse	40gr.
Métol	5gr.

La dissolution des sels se fait à chaud dans l'ordre indiqué et successivement.

Les qualités de ce bain sont : rapidité et énergie quand le bain est neuf. La douceur et la pureté de l'image sont tout à fait remarquables.

*
* *

Le *Bulletin belge* donne une formule de vernis négatif dont il dit le plus grand bien :

Benzine	200cc.
Acétone	200cc.
Alcool absolu	125cc.
Sandaraque	50gr.

Pour le préparer, il faut certaines précautions, car l'acétone entre en ébullition à 50 C°.

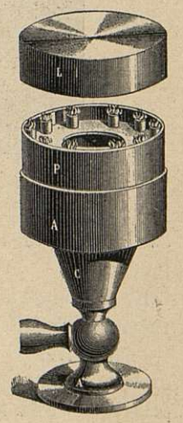
Le mélange des produits une fois fait, on doit placer le flacon dans une pièce chaude, mais loin du feu surtout, car les vapeurs qui se dégageraient pourraient s'enflammer. On agite de temps en temps le flacon et on décante. Le cliché, avant d'être verni, doit être légèrement chauffé. Le verni sèche seul après à l'air libre.

INVENTIONS NOUVELLES

Lampe au magnésium, du Dr Bel-Ange. — La lampe du Dr Bel-Ange, dont nous donnons ci dessous la reproduction, se compose de trois parties :

L est le couvercle.
P est le porte-mèches qui trempe dans le récipient à alcool A.
C est le magasin à magnésium.

Si nous ajoutons qu'en A se trouve le pied et en X un tube de caoutchouc terminé à volonté soit par un tube de verre ou une poire en caoutchouc, et aboutissant à une ampoule Y qui communique avec le magasin à magnésium, nous aurons, sans entrer dans les détails intimes de construction, une description suffisante pour en étudier le fonctionnement.



Si l'on veut se servir de cette lampe il faut d'abord enlever le couvercle, puis le porte-mèches qui entre à frottement dans le récipient à alcool; on verse de ce liquide jusqu'à ce qu'il atteigne la moitié du récipient, on remet en place le porte-mèches, puis par l'orifice supérieur on verse dans le magasin à magnésium une quantité de cette poudre, qui varie d'un demi-dé à coudre ordinaire jusqu'à un dé entier suivant l'éloignement des sujets à photographier et suivant la capacité de la pièce où l'on opère.

Il faut s'assurer : 1° qu'il n'y ait pas d'alcool versé dans le magnésium; 2° que toutes les mèches trempent dans l'alcool; ces conditions remplies il n'y a plus qu'à allumer ces mèches et à souffler dans le tube en caoutchouc soit au moyen d'une poire, soit mieux au moyen de la bouche en s'assurant que le tube est assez long pour qu'il n'y ait pas de projection de magnésium dans la figure.

Par suite d'une disposition particulière de la chambre à magnésium, la poudre est projetée obliquement dans la flamme et brûlée en entier, dispositif que nous avons fait breveter.

Nous conseillons si l'on veut avoir un éclair magnésique très intense et très pur d'employer de la poudre finement pulvérisée. Il sera bon de répéter cette expérience deux ou trois fois avant de procéder à la photographie.

*
* *

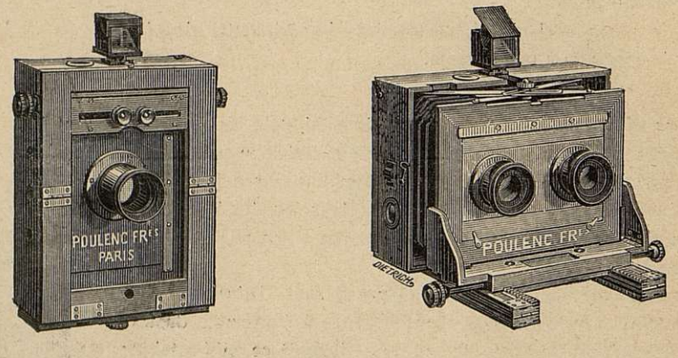
Chambre à combinaisons multiples « La Formosa », par MM. Poulenc frères, à Paris. — Cette chambre est construite de telle sorte, que, par ses combinaisons multiples, elle peut être appliquée à des emplois différents.

En premier lieu, elle peut s'employer soit sur un pied, soit à la main.

On peut s'en servir d'abord pour obtenir des épreuves *planoscopiques* 13×18 ou des épreuves stéréoscopiques sur 13×18 ou 9×18, enfin si on ne débouche qu'un seul objectif à la fois (dans le cas où elle est préparée pour le stéréoscope), elle permet d'obtenir sur 13×18, deux épreuves 9×18 distinctes.

On peut y adapter des objectifs de foyers très différents, tels que les Zeiss pour stéréoscope de 11 centimètres, ou des objectifs ordinaires 13×18 d'environ 20 à 22 centimètres de foyer.

La manœuvre de l'appareil est des plus simples. S'il doit être employé pour obtenir des épreuves en hauteur, il suffit de rabattre la base de la chambre, de la fixer par les deux verrous et, rapprochant un peu le chariot, d'assurer l'avant de l'appareil. Pour ce faire, dévisser légèrement les deux boutons placés à la partie inférieure, écarter les



deux ailettes rabattues, on rapproche alors ces ailettes et on les maintient en resserrant les vis.

Le pignon de la crémaillère est fait de telle sorte qu'il s'allonge pour suivre le mouvement des ailettes.

Pour opérer en travers, on place la chambre sur la base dans le sens de la largeur on la maintient en vissant l'écrou et en engageant les deux tourillons dans les trous placés pour cela. Le reste de la manœuvre devient alors celui qui a été décrit plus haut.

Des graduations établies sur la base de la chambre, d'après les divers objectifs employés et aux distances que chacun trouvera les plus pratiques, permettent une mise au point instantanée.

Si on se sert d'objectif à court foyer, on tire les deux verrous placés à la partie supérieure de la base, qu'on replie en dessous pendant le travail. Un système de croisillons en cuivre coulissant autour d'un bouton de serrage assure en outre la rigidité de l'appareil et le parallélisme dans le cas où on emploie des objectifs à long foyer.

Comme tous les appareils à main, il est muni de deux niveaux sphériques et d'un viseur.

En combinant l'usage de la « Formosa » à celui de l'appareil à reproductions stéréoscopiques du Dr Donnadieu, on obtient des collections de diapositives parfaites.

En effet, il est possible de supprimer dans la stéréoscopie soit un premier plan, soit un ciel qui aurait des proportions exagérées. De plus les images obtenues en réduction gagnent en finesse.

MM. Poulenc nous rappellent qu'ils étudient en ce moment un procédé de retournement des images photographiques, basé sur la méthode du Colonel Waterhouse, méthode que nous avons décrite dans la 1re année du *Paris-Photographe*, p. 141. Ces messieurs espèrent que ce procédé rendra de grands services aux éditeurs et aux voyageurs.

BIBLIOGRAPHIE

Le Mouvement, par le professeur Marey, membre de l'Institut, 1 volume avec 3 planches et 214 figures. G. Masson, éditeur, Paris, 1893. — Prix 6 francs.

Le mouvement existe partout, mais nos sens ne nous en donnent qu'une connaissance très imparfaite Pouvons-nous suivre exactement l'action des pieds d'un animal qui marche, trotte ou galope, les doigts d'un pianiste qui courent sur le clavier, l'aile d'un insecte qui vole? Ces mouvements, trop compliqués ou trop rapides pour notre œil, M. Marey a réussi à les fixer par différentes méthodes.

Dans le livre de M. Marey, tout se traduit par des figures dont un texte sobre et clair fait ressortir le sens et la portée.

Lorsque l'auteur passe en revue les mouvements des êtres vivants, il montre par des images saisissantes les différents types de la locomotion de l'homme et des quadrupèdes, le vol des oiseaux et des insectes, la natation des poissons, des mollusques et des batraciens, la reptation des serpents et des lézards, la marche des insectes et des arachnides. C'est la physiologie comparée des principaux types du règne animal.

En dehors des êtres vivants, M. Marey a déterminé par ses méthodes un grand nombre de mouvements qui sont exprimés dans son livre par des courbes ou par des images photographiques; ainsi, la marche des trains de chemin de fer, la vibration des ponts métalliques, les oscillations du roulis des navires. D'autres fois, l'auteur rend visible par la chronophotographie ce que l'œil ne saurait voir, les ondes, les courants, les remous et les vagues qui se passent dans les fluides transparents.

L'ouvrage de M. Marey résume et condense les travaux qu'il poursuit depuis plus de trente ans et qui, dans ces dernières années surtout, ont été particulièrement féconds. Ils font le plus grand honneur à la science française.

***

Revue scientifique, 30 *décembre* 1893. — Le rôle des microbes. — Les études médicales et le baccalauréat moderne. — Les richesses minières de l'empire Russe — 27 *janvier* 1894. — — La réforme de l'orthographe. — La lumière et l'électricité. — Les travaux de Schiff. — 3 *février*. — Les ondes atmosphériques lunaires. — Les procédés de défense de l'organisme. — L'orthopédie dans la famille. — Les ombelliferes. — 10 *février*. — La génération spon-

tanée d'après les livres d'Henri Baker et de Joblot. — La chasse au phoque à Jan Mayen. — Le mal de montagne. — 17 *février*. — Le rôle du caractère dans la vie des peuples. — La guerre et la civilisation. — La disparition des espèces animales et végétales. — La navigation transatlantique. — La plus haute station météorologique du globe.

***

Revue générale des sciences. — 30 *janvier* 1894. — Constitution chimique des produits hydrauliques. — Les crèches de Paris et de la banlieue. — Revue annuelle d'astronomie. — Bibliographie. — 7 *février* 1894. — Quelques travaux récents sur le rôle du foie dans les auto-intoxications. — La formule de constitution des phénols et des camphres. — La nouvelle théorie transformiste; Le mécanisme de l'accommodation. — Les manipulations mécaniques dans les écoles d'ingénieurs.

BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE

Publication du Cabinet Émile Barrault, fondé en 1856, 58 *bis, rue de la Chaussée-d'Antin.*

N° 232.595. — 2 septembre 1893. — Fichtner. — Chambres photographiques.
N° 232.715. — 8 septembre 1893. — Richard. — Appareil photographique.
N° 232.724. — 9 septembre 1893. — De Giraudy et Société André et Lieutier. — Appareil de photographie.
N° 232.860. — 16 septembre 1893. — Mottu. — Photographies polychromes.

PETITE CORRESPONDANCE

R. S., à Villiers. — Nous publierons votre note. Vos clichés sont excellents, mais un peu posés.

DEMANDE D'EMPLOI Un excellent opérateur, connaissant la retouche des clichés et des positifs, principalement pour épreuves sur papier au platine et agrandissements, demande une place dans une maison de premier ordre à Paris, pour le 1er mars au plus tard.

Très au courant des travaux d'atelier, il possède de bons certificats des premières maisons allemandes où il est resté de longues années.

Prière d'écrire aux initiales : N. N. Expd. à Zeigt.

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.

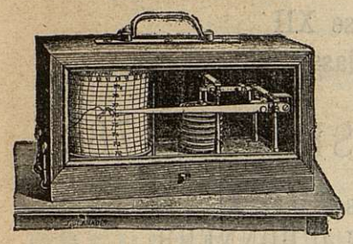
28598. — Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, Paris.

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

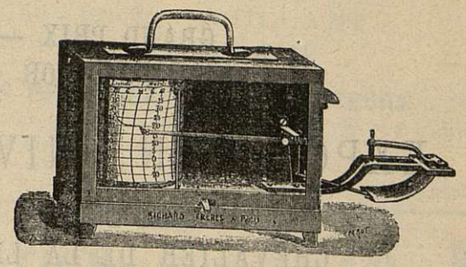
POUR LA MESURE ET LE CONTROLE DE TOUS LES PHÉNOMÈNES PHYSIQUES

APPAREILS ENREGISTREURS

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



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



THERMOMÈTRE ENREGISTREUR
Modèle du Bureau central météorologique de France.

POUR LA MÉTÉOROLOGIE

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

POUR L'ÉLECTRICITÉ

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

POUR LA MÉCANIQUE

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

RICHARD Frères

8, IMPASSE FESSART — PARIS
43, LONDON WALL, LONDRES
CONSTRUCTION D'APPAREILS SUR DESSINS
TÉLÉPHONE

GRAVURE HÉLIOGRAPHIQUE

P. DUJARDIN

28, Rue Vavin — Paris

EXPOSITION UNIVERSELLE 1889 :

GRAND PRIX — Classe XII
MÉDAILLE D'OR — Classe XI

EXPOSITION UNIVERSELLE 1878 :

MÉDAILLES D'OR — Classes XI et XII
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PAPIER ARISTOTYPE LIESEGANG

Ce papier est sensible et conserve ses bonnes qualités pendant des mois. Les épreuves aristotypiques rendent avec la plus grande fidélité les détails du cliché. Même les phototypes faibles donnent de bonnes photocopies parce que le papier aristotype possède la particularité de rendre les lumières plus vives et les ombres plus vigoureuses que le papier albuminé. Le tirage se fait plus vite et on peut facilement obtenir une surface soit mate, soit brillante.

« *Les épreuves aristotypiques sont superbes* ». — M. Léon Vidal.

PHOTOGRAPHISCHES ARCHIV

Revue bi-mensuelle de la Photographie et ses applications aux arts, aux sciences et à l'industrie

RÉDIGÉ PAR M. LE Dr P.-E. LIESEGANG
FONDÉ EN 1860

Abonnement : 11 fr. 50 par an.

DER AMATEUR-PHOTOGRAPH

Bulletin mensuel illustré paraissant le 1er de chaque mois

Abonnement : 6 fr. 50 par an.

PHOTOGRAPHISCHER ALMANACH

Annuaire photographique allemand fondé en 1860

Prix : 1 fr. 25

Le Prix-Courant des Appareils et Papiers photographiques et le Catalogue de la Bibliothèque photographique Liesegang sont envoyés franco sur demande.

ED. LIESEGANG. DUSSELDORF-sur-RHIN (Allemagne)

E. LAMY

43, RUE DE COLOMBES, A COURBEVOIE

NOUVEAU PAPIER-LAMY AU GNO-BROMURE-STUQUÉ-GLACÉ

Blanc et rosé, Vme espèce

donnant, par développement, des agrandissements et des photocopies aussi brillants, aussi harmonieux, aussi inaltérables que ceux du papier au charbon.

Papiers-Lamy au Gélatino-Bromure
Papier-Lamy au Gélatino-Chlorure MAT
Papier-Lamy au Gélatino-Chlorure BRILLANT
Papiers-Lamy au Charbon et de transport

AGRANDISSEMENTS POUR LES PHOTOGRAPHES ET AMATEURS

Sur papier au gélatino-bromure, depuis la dimension 18 × 24 jusqu'à celle de 0m,90 × 2 mètres.

Le Catalogue avec prix est envoyé franco sur demande.

Ces papiers se vendent aussi en **France** et à l'**Étranger** chez les principaux fournisseurs de produits photographiques.

BREVETS D'INVENTION

OBTENTION & DÉFENSE
des BREVETS
EN FRANCE ET A L'ETRANGER

RECHERCHES D'ANTÉRIORITÉ

ÉTUDE
DES
Inventions

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

OFFICE ÉMILE BARRAULT FONDÉ EN 1856
H. JOSSE, *Successeur — Ancien Elève de l'École Polytechnique*
MEMBRE DU SYNDICAT DES INGÉNIEURS-CONSEILS

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

Les Publications suivantes :

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

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

BREVETS D'INVENTION

REVUE UNIVERSELLE DES INVENTIONS NOUVELLES

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

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

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

Produits Photographiques Marque H★R

DE **M. H. REEB,** PHARMACIEN DE 1re CLASSE

Universellement reconnus les plus rationnels et les plus parfaits.

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

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

LE FIXO-VIRO — **Bain de fixage et de virage** combinés et ou entre en un liquide unique. Convient à tous les papiers, donne tous les tons, est inaltérable et sert jusqu'à épuisement. Pour usage on étend d'eau. Dose pr 1 lit. 4 50 ; 1/2lit. 2'50.

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

PLAQUES SÈCHES

Au gélatino-bromure d'argent, préparées mécaniquement

PERRON

Usine à vapeur à BEL-AIR-MACON

RAPIDITÉ — PROPRETÉ — FINESSE

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

PLAQUES AU CHLORURE

POUR PROJECTIONS — STÉRÉOSCOPE — VITRAUX

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

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

A PARIS

Et chez les principaux marchands de fournitures photographiques

---

H. LAURENS, Éditeur, rue de Tournon, 6, Paris

ENSEIGNEMENT DES BEAUX-ARTS

OUVRAGES DE G. FRAIPONT

PROFESSEUR A LA LÉGION D'HONNEUR

L'Art de Composer et de Peindre

L'ÉVENTAIL — L'ÉCRAN — LE PARAVENT

Un beau volume in-4 carré avec 16 fac-similés d'aquarelles et 112 autres gravures en teinte ou en noir, dans le texte ou hors texte, d'après les originaux de l'auteur.

BROCHÉ, 20 FRANCS. — RELIÉ, 22 FRANCS

L'ART DE PEINDRE A L'AQUARELLE

300 dessins inédits et 6 fac-similés d'aquarelles de l'auteur, 1 vol. in-8, reliure élégante, 12 fr.

CE LIVRE FORME 6 PETITS VOLUMES SE VENDANT SÉPARÉMENT SOUS CES TITRES :

L'Art de peindre les figures. 1 volume.
L'Art de peindre les animaux. 1 volume.
L'Art de peindre les natures mortes. 1 volume.
L'Art de peindre les paysages. 1 volume.
L'Art de peindre les fleurs. 1 volume.
L'Art de peindre les marines. 1 volume.

Chaque volume avec 50 dessins inédits de l'auteur et un fac-similé d'aquarelle, **2** francs.

L'ART DE PRENDRE UN CROQUIS ET DE L'UTILISER

5e édition, 1 vol. in-8, avec 50 dessins inédits de l'auteur, **2** francs.

Envoi franco contre mandat-poste.

PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES PURS POUR DÉVELOPPEMENT

FABRIQUÉS PAR LA

SOCIÉTÉ ANONYME DES PLAQUES ET PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES

GRAND PRIX
Exposition Universelle
PARIS 1889

A. LUMIÈRE ET SES FILS

GRAND PRIX
Exposition Universelle
PARIS 1889

CAPITAL : 3.000.000 FRANCS

Usines à Vapeur : Cours Gambetta et rue Saint-Victor

MONPLAISIR-LYON

Diamidophénol et sulfites de soude

NOUVEAUX PRIX

DIAMIDOPHÉNOL

Le gramme	0 10
Les 100 grammes	7 »

FORMULE SIMPLE DU RÉVÉLATEUR AU DIAMIDOPHÉNOL :

Diamidophénol	5 gr.
Sulfite de soude anhydre	40 —
Eau	1 lit.

Pour les instantanés employer 1/2 litre d'eau au lieu d'un litre.

Dose pour 1 litre de développateur sec au diamidophénol et au sulfite anhydre.

Prix : **1** fr. **25**

SULFITES DE SOUDE

ANHYDRE

Les 100 grammes	0 35
Le kilogramme	3 »
Les 100 kilogrammes	250 »

CRISTALLISÉ

Les 100 grammes	0 20
Le kilogramme	1 50
Les 100 kilogrammes	125 »

NOTA. — Dans toutes les formules de développateurs, on peut remplacer le sulfite de soude cristallisé par une quantité 2 fois moindre de sulfite anhydre.

PARAMIDOPHÉNOL ET LITHINE CAUSTIQUE

PARAMIDOPHÉNOL

CHLORHYDRATE		BASE LIBRE	
10 grammes	1 fr.	10 grammes	1 50
100 grammes	8 »	100 grammes	10 »
1 kilogramme	60 »	1 kilogramme	85 »

LITHINE CAUSTIQUE

10 grammes	0 90
100 grammes	8 »
1 kilogramme	70 »

Dose pour un litre de développateur sec au paramidophénol et à la lithine caustique, Prix : 2 francs.

OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

ET

GALERIE

MAISON FONDÉE EN 1855

MÉDAILLE D'OR 1878

SEPT

Diplômes d'honneur

DE 1883 A 1887.

Nadar

51, RUE D'ANJOU

53, RUE DES MATHURINS

PARIS

GRAND PRIX

Exposition universelle de 1889

PORTRAITS EN TOUS GENRES ET DE TOUTES GRANDEURS

Portraits à domicile de jour et de nuit

SPÉCIALITÉ D'AGRANDISSEMENTS INALTÉRABLES

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

ÉDITION NADAR

CÉLÉBRITÉS CONTEMPORAINES

15,000 *clichés de toutes grandeurs*

EPREUVES STÉRÉOSCOPIQUES

TÉLÉPHONE N° 22052

NOUVELLE LAMPE-NADAR

à POUDRE DE MAGNESIUM

LUMIÈRE CONTINUE OU INTERMITTENTE

APPAREIL D'AMATEUR

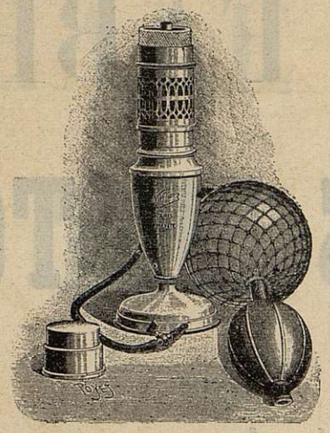
Grand modèle

A ALCOOL

BREVETÉ

EN FRANCE

ET A L'ÉTRANGER



APPAREIL D'ATELIER

Grand modèle

A GAZ

PETIT MODÈLE D'AMATEUR

35 fr.

EXPÉRIENCES & DÉMONSTRATIONS

Tous les jours

A l'Office Général de Photographie

53, RUE DES MATHURINS

Nouvelles Plaques

EXTRA-RAPIDES

INSTANTANÉS

PORTRAITS

Nadar

PLAQUES

PRIX-COURANT

Mesures Françaises

6 × 8. . . .	1 25	15 × 18. .	4 50	24 × 30. . . .	18
6 1/2 × 9. .	1 25	15 × 21. .	6 75	27 × 33. . . .	22
8 × 8. . . .	1 75	15 × 22. .	7 »	30 × 40. . . .	32
8 1/2 × 10.	2 75	18 × 24. .	10 »	40 × 50. . . .	55
9 × 12. . . .	3 »	21 × 27. .	14 »	50 × 60. . . .	75
9 × 18. . . .	4 »	22 × 33. .	18 »		

Mesures Anglaises

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

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

MAISON FONDÉE EN 1841

FABRIQUE GÉNÉRALE
DE
CARTES PHOTOGRAPHIQUES EN TOUS GENRES

MARQUE
DE
FABRIQUE

TÉLÉPHONE

TÉLÉPHONE

LANDRY & DECHAVANNES

Ancienne Maison HILD et FINET

Magasins de vente, 227, rue Saint-Denis

USINE A VAPEUR

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

VENTE EXCLUSIVE EN GROS
POUR
LA FRANCE ET L'ÉTRANGER

1893 — CHEMINS DE FER DE L'OUEST — 46 lignes

EXCURSIONS
SUR LES
COTES DE NORMANDIE, EN BRETAGNE ET A L'ILE DE JERSEY

1° **Billets d'Excursion**, valables pendant **un mois** (1) avec itinéraires fixés comme suit :

1° ITINÉRAIRE — 1re CLASSE **50 fr.** » — 2e CLASSE **40 fr.** »
Paris. — Rouen. — Le Havre. — Fécamp. — St-Valery. — Dieppe. — Le Tréport. — Arques. — Forges-les-Eaux. — Gisors. — Paris.

2° ITINÉRAIRE — **50 fr.** » — **40 fr.** »
Paris. — Rouen. — Dieppe. — Rouen. — Saint-Valery. — Fécamp. — Le Havre — Honfleur ou **Trouville-Deauville. — Caen — Paris.**

3° ITINÉRAIRE — **70 fr.** » — **55 fr.** »
Paris. — Rouen. — Dieppe. — Rouen. — Saint-Valery. — Fécamp. — Le Havre. — Honfleur ou **Trouville. — Cherbourg. — Caen. — Paris.**

4° ITINÉRAIRE — **80 fr.** » — **60 fr.** »
Paris. — Vire. — Granville. — Avranches. ou **Mortain.**
Mont-St-Michel. — Dol. — St-Malo. — Dinard. — Dinan. — (Lamballe. — St-Brieuc, moyennant supplément). **— Rennes. — Fougères. — Le Mans. — Paris.**

5° ITINÉRAIRE — **90 fr.** » — **70 fr.** »
Paris. — Cherbourg. — St-Lô ou **Carteret. — Granville. — Avranches — Mont-St-Michel. — Dol. — St-Malo. — Dinard. — Dinan. — (Lamballe. — St-Brieuc,** moyennant supplément). **— Rennes. — Fougères — Le Mans. — Paris.**

6° ITINÉRAIRE — **90 fr.** » — **70 fr.** »
Paris. — Rouen. — Dieppe — Rouen. — St-Valery. — Fécamp. — Le Havre. — Honfleur ou **Trouville. — Caen. — Cherbourg. — St-Lô** ou **Port-Bail. — Carteret. — Granville. — Dreux. — Paris.**

7° ITINÉRAIRE — 1re CLASSE **105 fr.** » — 2e CLASSE **90 fr.** »
Paris. — Rouen. — Dieppe. — Rouen — St-Valery — Fécamp. — Le Havre. — Honfleur ou **Trouville. — Caen. — Cherbourg. — St-Lô** ou **Port-Bail. — Carteret. — Granville. — Avranches. — Mont-St-Michel. — Dol. — St-Malo. — Dinard. — Dinan. — (Lamballe — St-Brieuc,** moyennant supplément). **— Rennes. — Fougères. — Laval. — Le Mans. — Chartres. — Paris.**

8° ITINÉRAIRE — **105 fr.** » — **90 fr.** »
Paris. — Vire. — Granville. — Avranches ou **Mortain.**
Mont-St-Michel. — Dol. — St-Malo. — Dinard. — Dinan — St-Brieuc. — Lannion — Morlaix. — Carhaix. — Roscoff. — Brest. — Rennes. — Fougères. — Le Mans. — Paris.

9° ITINÉRAIRE — **115 fr.** » — **100 fr.** »
Paris. — Caen. — Cherbourg. — St-Lô ou **Port-Bail. — Carteret. — Granville. — Avranches. — Mont-St-Michel. — Dol. — St-Malo. — Dinard. — Dinan. — St-Brieuc. — Lannion. — Morlaix. — Carhaix. — Roscoff. — Brest. — Rennes. — Fougères. — Laval. — Le Mans. — Chartres. — Paris.**

Les 10e, 11e et 12e itinéraires sont délivrés au départ du Mans, de Rouen et d'Angers.

13e ITINÉRAIRE — **95 fr.** » — **70 fr.** »
Paris. — Granville. — Jersey (St-Hélier). — St-Malo. — Pontorson. — Le Mont-St-Michel. — St-Malo. — Dinard. — Dinan. — St-Brieuc — Rennes. — Fougères. — Le Mans. — Paris.

Les Billets sont délivrés à Paris, aux Gares Saint-Lazare et Montparnasse et aux Bureaux de Ville de la Compagnie.
(1) La durée de ces billets peut être prolongée d'un mois, moyennant la perception d'un supplément de 10 0/0, si la prolongation est demandée, aux principales gares dénommées aux itinéraires, pour un billet non périmé.

2° **Billets d'excursion,** valables de **30** à **60 jours**, avec itinéraire établi au gré des voyageurs sur les grands réseaux. Minimum de parcours : **300** kilomètres. — Réductions croissantes, selon la longueur du parcours, sur les billets individuels. — Réduction supplémentaire jusqu'à **25** 0/0 sur les billets collectifs.

Photographies de Constantinople, du Caucase et du Turkestan

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

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

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

Formats 9 × 9, 13 × 18 et 30 × 40

COLLECTION DE POSITIFS POUR PROJECTIONS DES MÊMES ÉPREUVES

COMPTOIR SUISSE DE PHOTOGRAPHIE

GENÈVE (40, Rue du Marché)

ÉTABLISSEMENT DE PREMIER ORDRE, LE PLUS IMPORTANT DE LA SUISSE

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

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

Depuis le 30 septembre la Compagnie des Chemins de fer de l'Ouest ne délivre plus de billets d'excursions de Paris au Havre avec trajet en bateau, à l'aller ou au retour, entre Rouen et le Havre.

UNE AMÉLIORATION POSTALE

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

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

Heures de levées extrêmes :

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

Ce service fonctionnera le dimanche comme en semaine.

PARIS A LONDRES

PAR LA GARE SAINT-LAZARE, *via* ROUEN, DIEPPE ET NEWHAVEN

DEUX DEPARTS TOUS LES JOURS

A 9 HEURES DU MATIN ET A 9 HEURES DU SOIR, TOUTE L'ANNÉE

Le service de jour qui fonctionnait jusqu'à présent entre Paris-Saint-Lazare et Londres pendant la saison d'été seulement est, à partir de cette année, maintenu pendant tout l'hiver.

C'est donc un double service assuré chaque jour (Dimanches et Fêtes compris) entre Paris et l'Angleterre par la voie la plus directe et la plus économique.

PRIX DES BILLETS :

Billets simples, valables pendant 7 jours :		*Billets d'aller et retour, valables pendant un mois :*	
1re classe.	43 fr. 25	1re classe.	72 fr. 75
2me classe.	32 fr. »	2me classe.	52 fr. 75
3me classe.	23 fr. 25	3me classe.	41 fr. 50

Ces Billets donnent le droit de s'arrêter à Rouen, Dieppe, Newhaven et Brighton.

1892 — CHEMINS DE FER DE L'OUEST ET DU LONDON BRIGHTON — 19 lignes

SERVICES DE PARIS A **LONDRES** par ROUEN, DIEPPE et NEWHAVEN
DOUBLE SERVICE RAPIDE JOURNALIER A HEURES FIXES
TOUTE L'ANNÉE (Dimanches compris)
Départs de **Paris-Saint-Lazare** à **9** heures du matin et à **9** heures du soir.

Billets simples, valables pendant **7** jours

1re CLASSE	2e CLASSE	3e CLASSE
43 fr. 25	**32 fr.** »	**23 fr. 25**

Billets d'aller et retour, valables pendant **1** mois.

1re CLASSE	2e CLASSE	3e CLASSE
72 fr. 75	**52 fr. 75**	**41 fr. 50**

COMPAGNIE FRANÇAISE

DE PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES ET D'ENCRES D'IMPRIMERIE

Société Anonyme. — Capital : 200.000 Francs

MARQUE DÉPOSÉE

PAPIERS ALBUMINÉS SIMPLES « *au Tambour* »
PAPIERS ALBUMINÉS DOUBLES « *au Tambour* »
PAPIERS ALB^mines SENSIBILISÉS « *au Tambour* »
PAPIERS SALÉS et SENSIBILISÉS « *au Tambour* »

TOUS NOS PAPIERS PORTENT EN FILIGRANE : *B F K Rives* N° 74

PAPIERS à la CELLOÏDINE SENSIBLES « *au Tambour* ».

SIÈGE SOCIAL, Gennevilliers (Seine).

DÉPOT à PARIS : 11, Passage Sainte-Croix de la Bretonnerie.

MARION FILS ET C^IE

14, Cité Bergère, 16. — Paris

APPAREILS
PRODUITS
PLAQUES

POUR LA PHOTOGRAPHIE

NOUVELLES PELLICULES RIGIDES

ALLANT DANS TOUS LES CHASSIS ET APPAREILS A MAGASIN

Librairie GAUTHIER-VILLARS et Fils

Quai des Grands-Augustins, 55, a Paris

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

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE

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

Le Catalogue est adressé sur demande

Aide-mémoire de phootgraphie pour 1894, publié depuis 1876 sous les auspices de la Société photographique de Toulouse, par C. Fabre. In-18 avec fig. et spécimens. Broché, 1 fr. 75. Cartonné. . . 2 fr. 25

Balagny (George). Docteur en droit, membre de la Société française de Photographie. *Les Contretypes ou copies de clichés*. In-18 jésus; 1893. . 1 fr. 25

Conférences publiques sur la photographie théorique et technique, organisées en 1891-92, par le Directeur du Conservatoire national des Arts et Métiers. In-8 avec 198 fig. et 9 planches. 1893. 7 fr. 50

Conférences de M. le Colonel Laussedat, Davanne, Demény, Lippmann, Janssen, le capitaine Colson, Fabre, Cornu, Londe, le Commandant Fribourg, Vidal, Wallon, Trutat, Duchesne, le commandant Moëssard, Becquerel, Gravier, Balagny, Buguet.

Davanne. — *La Photographie. Traité théorique et pratique*. 2 volumes grand in-8, avec 234 figures et 4 planches se vendant séparément . . . , 16 fr.

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

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

Chaque volume se vend séparément. . . 14 fr.

Tous les trois ans, un supplément destiné à exposer les progrès accomplis pendant cette période viendra compléter ce traité et le maintenir au courant des dernières découvertes.

— *Premier supplément triennal* (*A.*). Un beau vol. grand in-8 de 400 pages avec 176 fig. 1892. 14 fr.

Les cinq volumes se vendent ensemble. . . . . 60 fr.

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

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

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

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

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

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

Fourtier (H.) et Molteni (A.). — *Les projections scientifiques*. Étude des appareils, acessoires et manipulations diverses pour l'enseignement scientifique par les projections. In-18 jésus de 300 pages, avec 113 figures. 1894. Broché, 3 fr. 50. Cart. . 4 fr. 50

Geymet. — *Traité pratique de Photographie*. Eléments complets, méthodes nouvelles. Perfectionnements. 4e édition, revue et augmentée par Eug. Dumoulin. In-18 jésus. 1894. . . . . 4 fr.

Houdaille (le Capitaine). — *Sur une méthode d'essai scientifique et pratique des objectifs photographiques et des instruments d'optique*. (Mémoires du Laboratoire d'essai de la Société française de Photographie.) Grand in-8, avec figures et 1 planche en photocollographie. 1894. . . . . 2 fr. 50

Koehler (Dr R.). — *Applications de la Photographie aux Sciences naturelles*. Petit in-8 avec fig. 1893.

Broché. . . . . 2 fr. 50

Cartonné toile anglaise. . . . . 3 fr.

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

— *Traité pratique du développement*. Etude raisonnée des divers révélateurs et de leur mode d'emploi. 2e édition. In-18 jésus, avec figures et 4 doubles planches en photocollographie; 1892 . . 2 fr. 75

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

Martin (Ad.). — *Méthode directe pour la détermination des courbures des objectifs de Photographie*. Grand in-8 avec figures. 1894. . . . . 2 fr.

Niewenglowski (G.-H.). — *Le matériel de l'amateur photographe*. Choix. Essai. Entretien. In-18 jesus avec figures. 1894. . . . . 1 fr. 75

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

Vidal (Léon). — *Traité de Photolithographie*. Photolithographie directe et par voie de transfert. Photozincographie. Photocollographie. Autographie. Photographie sur bois et sur métal à graver. Tours de main et formules diverses. In 18 jésus, avec 25 figures, 2 planches et spécimens de papiers autographiques; 1893. . . . . 6 fr. 50

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

Ire Partie . . . . . 6 fr. | 2e Partie . . . . . 4 fr.

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

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

Vogel. — *La Photographie des objets colorés avec leurs valeurs réelles*. Traduit de l'allemand par Henry Gauthier-Villars. Petit in-8, avec figures et 4 planches; 1887.

Broché. . . . . 6 fr. | Cartonné avec luxe 7 fr.

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

— *Choix et usage des objectifs photographiques*. Petit in-8 avec 25 figures. 1893.

Broché . . . 2 fr. 60 | Cart. toile anglaise. 3 fr.

EXPORTATION POUR LA RUSSIE!

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

" HÉLIOS "

Format 13×19. — Tirage à 1200 Exemplaires

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

TARIF DES ANNONCES :

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

Traduction gratuite. — Payement après la publication contre justification

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

ADMINISTRATION DE L'ANNUAIRE " HÉLIOS "

M. Th. WOESSNER

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

SPÉCIALITÉ DE VERRE FIN POUR PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

SPÉCIALITÉ POUR COUPAGE EXACT, A TOUTES DIMENSIONS
A ANGLES DROITS

Je possède toujours en magasin un grand approvisionnement de verre fin et choisi, en toutes dimensions, et je puis exécuter toute commande à très bref délai, quelle que soit son importance.

Verreries et glaces, verre fin pour Encadrements

DIAMANTS MONTÉS GARANTIS POUR LE DÉCOUPAGE DES PLAQUES PHOTOGRAPHIQUES

S'adresser à M. J. LECOMTE-FALLEUR

à JUMET, près CHARLEROI (Belgique).

NOUVEAU PAPIER ALBUMINÉ NADAR

Sensibilisé ou à sensibiliser

MARQUE DE FABRIQUE

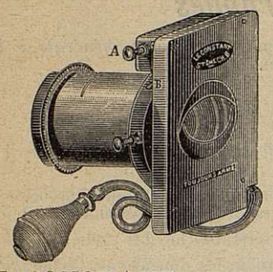
B F K Rives N° 74 Nadar

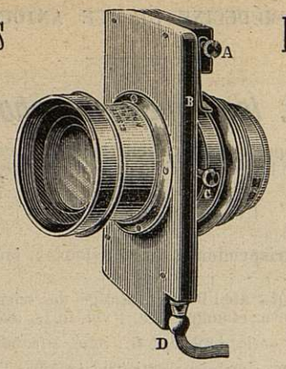
LE CONSTANT

OBTURATEUR BREVETÉ S. G. D. G.

Exposition internle du Progrès

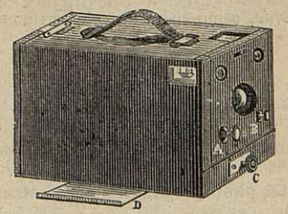
MÉDAILLE DE VERMEIL





Exposition Universlle de Chicago

HORS CONCOURS



LE CONSTANT est le plus parfait des obturateurs de ce genre. Il fonctionne par une simple pression sur la poire et ne se dérange jamais.

12 GRANDEURS EN CUIVRE ET EN ALUMINIUM

LE PHOTO-SIMPLEX

Chambre à main perfectionnée à fonctionnement rapide et certain.

En vente dans toutes les bonnes Maisons de fournitures photographiques. — Envoi franco du Prix-courant.

CH. BELOT, 2, Passage Guénot, 2. — Paris.
24, rue du Poinçon, Bruxelles.

A CÉDER

ATELIER DE PHOTOGRAPHIE

De Premier Ordre

ANCIENNEMENT ÉTABLI ET JOUISSANT D'UNE GRANDE RÉPUTATION

SPÉCIALITÉ POUR PORTRAITS

Magnifique installation au rez-de-chaussée dans le plus beau quartier de Bruxelles. — CLIENTÈLE SÉRIEUSE

S'adresser à M. Ed. LANNOY, 26, rue des Drapiers, 26, Bruxelles

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS SCIENTIFIQUES

(Société basée sur la mutualité)

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

Avis à MM. les Amateurs photographes

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

Volumes déjà parus.

La Photographie devant la loi et la jurisprudence. par A. Bigeon, lauréat de la Faculté de Droit de Paris, 1 vol. broché . . . . . 2 fr. 50

La Photographie de l'Amateur débutant, par Abel Buguet, agrégé des sciences physiques et naturelles, professeur au Prytanée militaire de la Flèche. 3e édition, revue et augmentée, 1 vol. in-18, avec 44 gravures et photographies. 1 fr. 25

Recettes photographiques, par Le Même. 1re série, broché, 2 fr.; relié, 2 fr. 50. — 2e série, broché, 2 fr ; relié. 2 fr. 50

L'Atelier de l'Amateur, par Fleury-Hermagis, ingénieur-opticien. Apprend l'orientation, les dimensions, l'éclairage, les jeux de rideaux combinés, le recul, les réflecteurs, etc. 1 vol. in-18 de 70 pages, avec figures dans le texte. . 1 fr. 50

L'Éclairage dans les ateliers de photographie. par P.-C. Duchochois, traduit de l'édition américaine. par C. Klary. In-8 carré de 120 pages . . . . . 3 fr. »

Le Photographe portraitiste, par C. Klary, 1 vol. in-8, avec de nombreuses gravures. . . . . 5 fr. »

Manuel pratique de projections lumineuses (le Livre de la lanterne de projections), avec des indications précises, et complètes pour obtenir et colorier les tableaux transparents pour la lanterne, et 75 illustrations par T.-C. Hepworths traduit de l'éd. angl. par C. Klary. . . . . 5 fr. »

L'Aristotypie, par le commandant V. Legros. 1 vol. illustré d'une épreuve aristotypique de M. Liesegang. . . 2 fr. »

Éléments de photogrammétrie, par le commandant V. Legros. Applications élémentaires de la photographie à l'architecture, à la topographie, aux observations scientifiques et aux opérations militaires. In-18 de 280 pages, orné de 50 figures environ. . . . . 5 fr. »

Manuel de chimie photographique, par Maumené, docteur ès sciences. In-18 de plus de 400 p., avec figures. 5 fr. »

L'Objectif photographique, par G.-H. Niewenglowski, président de la Société des jeunes amateurs photographes. Fabrication et essai. In-18 avec figures . . . . . 2 fr. »

Traité des excursions photographiques, par Rossignol et Fleury-Hermagis. 3e édition. 1 beau vol. in-18 jésus, 500 pages. 44 figures dans le texte, couverture en deux couleurs, frontispice de Fraipont . . . . . 5 fr. »

Annuaire de la photographie pour 1892, par M. Abel Buguet. 1 vol. illustré de phototypographies hors texte. 2 fr. 50

L'Année photographique, par M. Abel Buguet. 1 vol. illustré de 34 fig. et de 2 phototypographies hors texte. 1892. 4 fr. »

Les travaux du soir de l'Amateur photographe, par M. Hepworth, traduit de l'anglais, par M. C. Klary, 1892, avec figures . . . . . 4 fr. »

La photographie nocturne, par C. Klary. . . . . 4 fr. »

Lumière, couleur et photographie, par Calmette, agrégé des sciences physiques et naturelles. . . . . 2 fr. »

L'Homme en mouvement. *Etudes de physiologie artistique,* par MM. Marey, de l'Institut, et Demeny. Album. . 4 fr. »

Formules photographiques, par M. Abel Buguet. . . . . 3 fr. »

BIBLIOTHÈQUE GÉNÉRALE DES SPORTS

Sous presse :

LA MARCHE

(GUIDE PRATIQUE D'ENTRAINEMENT)

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

TARIF DES ANNONCES

	1 fois	2 fois	3 fois	4 fois	6 fois	12 fois
1 page	35 fr.	60 fr.	80 fr.	110 fr.	160 fr.	300 fr.
1/2 page	20	35	45	60	85	160
1/3 de page	15	25	30	40	55	110
1/4 de page	10	20	25	35	45	80

Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus. Paris.

Héliog. Dujardin. Clichés Nadar. Imp. Ch. Wittmann.

NADAR-ACTUALITÉ

Mademoiselle Kolb

Nos 1699 *b*, 1699 *a*, 1700 *a*, 1698 *b*.

Nos 1704 *b*, 1704 *a*, 1701 *a*, 1703 *a*.

Mademoiselle J. Beaumaine

Nos 127 *a*, 127 *b*, 122 *a*, 122 *b*.

Nos 117 *a*, 118 *a*, 3711 *a*, 3712 *b*.

EXPRESS-DETECTIVE
EXPRESS-DETECTIVE
Lampe Nadar
NADAR
Office Général
de
PHOTOGRAPHIE
PARIS
PARIS
53
Rue
des Math
rins