

PARIS-PHOTOGRAPHE

REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

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

DIRECTEUR : **Paul NADAR**

SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION : **ADRIEN LEFORT**

ABONNEMENTS :

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

PRIX DU NUMÉRO : **2 FR. 50**

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

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

A L'OFFICE GÉNÉRAL DE PHOTOGRAPHIE

53, RUE DES MATHURINS, 53

Sommaire du N° 3 :

L'enseignement photographique et l'Institut impérial de photographie à Vienne (*suite et fin*),
D^r J. M. EDER.
Les applications de la perspective au lever des plans (*suite*). Colonel A. LAUSSEDAT, directeur
du Conservatoire des Arts et Métiers.
Causerie sur la Photochimie (*suite*), H. FOURTIER.
Théorie de la lumière, J. BOURDIN.
Variétés. — Souvenirs d'un atelier de Photographe. *Clients et clients* (*suite*), NADAR.
Téléphotographie, COMMANDANT FRIBOURG.
Fixage provisoire des clichés, H. REEB.
Carnet d'un Amateur (*suite*), L. A.
Correspondances étrangères : Londres, G. DAVISON, secrétaire du Camera Club; Vienne,
F. SILAS.
Société française de Photographie, séance du 5 février 1892.
Syndicat général de la Photographie, séance du 9 février 1892.
Informations.
A travers les Revues.
Inventions nouvelles.
Bibliographie.
Brevets relatifs à la photographie.
Petite correspondance.

Illustrations :

Mademoiselle Ilbert.
Série Photographique.

COLLABORATEURS

DES PRÉCÉDENTS NUMÉROS DU *PARIS-PHOTOGRAPHE*

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



Héliogravure Dujardin.

Nadar Phot.

Imp. Chardon-Wittmann.

M^{LE} ILBERT

PHOTOGRAPHIQUE

DE PHOTOGRAPHIE A VIENNE

(Suite et fin)

II

Le directeur de l'École est autorisé à exécuter les analyses ou essais divers intéressant l'industrie privée, un tarif a été dressé pour les principaux articles.

Analyses d'argent, d'iodures de bromures, etc.	1 à 3 florins ¹ .
Analyses de fer ou de l'argent des précipités, etc.	3 —
Analyses d'argent, positifs ou négatifs.	2 —
Analyses d'acide acétique et d'autres acides.	2 —
Analyses de liquides.	50 kr.
Analyses de sels.	1 florin.
Analyses de sels, oxalates de potasse, sulfate de fer, acides, etc., au point de vue de leur emploi.	1 —
Analyses au point de vue de son emploi en photographie.	2 à 3 —
Analyses de l'eau, tant quantitative que qualitative (pour la photographie ou les procédés de reproduction).	30 —
Analyses des gélamines pour déterminer leur valeur en photographie (émulsions, phototypie, etc.), par essai.	6 à 15 —
Analyses de pyrocatéchine.	2 à 6 —
Analyses de plaques, papiers, collodions.	1 à 6 —
Analyses du degré de sensibilité des plaques au moyen de la méthode de Warnerke (pour chaque formule de révélateurs).	50 kr.
Analyses et fixation de plaques venant du dehors, selon le procédé, à partir de.	50 kr.

¹ L'Autriche vaut actuellement 2 fr. 11 centimes.



Héliogravure Dujardin.

Nadar Phot.

Imp. Chardon-Wittmann.

Mlle ILBERT

L'ENSEIGNEMENT PHOTOGRAPHIQUE

ET

L'INSTITUT IMPÉRIAL DE PHOTOGRAPHIE A VIENNE

(Suite et fin)

II

Comme le laboratoire de l'École est autorisé à exécuter les analyses ou à se charger de travaux divers intéressant l'industrie privée, un tarif a été établi dont nous donnerons les principaux articles.

1. Analyse qualitative d'azotates d'argent, d'iodures de bromures, chlorures, etc.	1 à 3 florins ¹ .
2. Analyse quantitative de l'or ou de l'argent des précipités, cendres de papiers, etc.	3 —
3. Titrage des bains d'argent, positifs ou négatifs.	2 —
4. Essai titrimétrique d'acide acétique et d'autres acides.	2 —
5. Essai aérométrique de liquides.	» 50 kr.
6. Essai picnométrique.	1 florin.
7. Essai de chromates, oxalates de potasse, sulfate de fer, acide citrique, soude, etc., au point de vue de leur emploi pratique	1 —
8. Analyse de l'eau au point de vue de son emploi en photographie.	2 à 3 —
9. Analyse chimique de l'eau, tant quantitative que qualitative (pour la photographie ou les procédés de reproduction).	30 —
10. Essai des gélatines.	2 à 3 —
11. Essai pratique des gélatines pour déterminer leur valeur en photographie (émulsions, phototypie, etc.), par essai.	6 à 15 —
12. Analyse de pyroxiline	2 à 6 —
13. Essai de plaques, papiers, collodions.	1 à 6 —
14. Essai du degré de sensibilité des plaques au moyen de la méthode de Warnerke (pour chaque formule de révélateurs).	» 50 kr.
15. Développement et fixation de plaques venant du dehors, selon le format, à partir de.	» 50 kr.

1. Le florin d'Autriche vaut actuellement 2 fr. 11 centimes.

16. Tirages sur albumine, sur des négatifs terminés à l'École, non montés, format cabinet.	» 10 kr.
17. Essais photométriques ou actinométriques.	6 à 12 florins.
18. Examen complet optique et photographique d'objectifs. Selon la dimension des images, à partir de	10 —
19. Vérification du foyer, du champ et de l'angle des objectifs. . .	6 —
20. Essai sommaire d'objectifs par des épreuves directes. (Il n'est point fourni de certificat pour ces sortes d'essais.)	
Format visite	3 —
Format cabinet	4 —
21. Examen spectroscopique de vitres ou glaces colorées pour laboratoires, etc.	» 50 kr.
22. Essai spectroscopique de produits ou matières tinctoriales pour la photographie (tels que plaques sensibles, etc., par la photographie spectrale).	12 florins.

* * *

DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉCOLE

Dans la maison qui a été affectée à l'École impériale et royale de photographie, le deuxième, le troisième et le quatrième étage servent seuls aux besoins de l'établissement. Les locaux sont vastes et bien installés. On a tenu compte des conditions si variées que doit réunir une institution spécialement fondée pour la pratique de la photographie et des procédés de reproduction.

Les diverses méthodes qu'on y enseigne ont chacune, autant que possible, un local séparé; de cette manière, les élèves des autres sections, notamment les commençants, ne sauraient contrarier l'enseignement. La vue d'ensemble de l'établissement de même que l'installation intérieure sont figurés dans le plan qui accompagne ce travail.

L'École dispose de quatre ateliers vitrés, savoir :

Un atelier pour le portrait, ayant son entrée séparée, son laboratoire pour le développement et son antichambre.

Dans cet atelier se trouvent divers appareils avec une série d'objectifs des meilleurs systèmes, ainsi qu'une collection variée de divers accessoires servant à éclairer le modèle, fonds, réflecteurs, rideaux, etc.

Le deuxième atelier, affecté aux reproductions, est également indépendant. Il a un laboratoire dallé à l'asphalte, pour les manipulations aux procédés humides, et une antichambre.

Nous trouvons dans cet atelier quatre appareils de grandes dimensions pour les reproductions, par la méthode au collodion, jusqu'au format de 80 centimètres carrés. Les objectifs appartenant à ces instruments comprennent un aplanatique à grand angle, du prix de 2000 marcs (2500 francs), un Voigtlander

du plus grand diamètre) de 1100 marcs, un anastigmat de Zeiss, de 1200 marcs, et d'autres objectifs de tous calibres.

Vient ensuite un atelier spécial pour recherches et études scientifiques, avec laboratoire et antichambre.

Ces trois ateliers sont exactement orientés au nord. Ils sont construits entièrement en fer. Un passage latéral extérieur et un parapet au-dessus du vitrage permettent de nettoyer ce dernier sans le moindre danger.

L'atelier des tirages est éclairé de manière que deux cloisons verticales, vitrées, placées à l'est et à l'ouest, et glissant sur des galets, permettent la libre entrée d'une lumière abondante. Le toit est incliné. Cet atelier a une issue sur la grande terrasse plate où l'on travaille en plein air, avec la lumière solaire directe. De cette terrasse la vue s'étend d'un côté jusqu'au Kahlenberg, de l'autre jusqu'au Danube.

Pour le tirage des épreuves sur albumine, ainsi que pour la platinotypie et les procédés au charbon, on a installé un laboratoire spécial dans lequel on sensibilise les papiers; les lavages, le façonnage, le collage et les divers travaux de cartonnage se font dans trois grandes chambres.

Une centaine de châssis-presses de tous formats servent aux besoins de l'enseignement des diverses méthodes ainsi qu'au tirage des premières épreuves des clichés des élèves.

D'autres laboratoires affectés aux travaux préparatoires de la phototypie et de la photozincotypie sont établis au second étage où se trouvent également les presses ainsi que l'outillage pour la gravure chimique. La phototypie, la photo-lithographie, réparties dans quatre grandes salles, occupent l'une 5 presses et l'autre 4 presses lithographiques; ces dernières peuvent également servir à la phototypie. Nous trouvons encore, dans l'une de ces salles, une presse typographique, plusieurs presses à satiner qui sont utilisées pour la zincographie et pour les reports. Dans les laboratoires annexés à l'imprimerie on prépare les plaques phototypiques, — dont le séchage s'opère au moyen de deux grandes étuves, — ainsi que les papiers à transfert. L'atelier affecté aux bains chimiques est muni d'un foyer vitré par lequel s'échappent les vapeurs acides qui se développent durant la gravure.

Un amphithéâtre spacieux reçoit les auditeurs qui suivent les cours de chimie, de photographie et d'impression. Tout à côté est placé le laboratoire de chimie pratique, avec 24 tables pour les élèves. Dans un local spécial sont installés les balances de précision ainsi que le cabinet d'études du professeur. Nous trouvons encore, pour les recherches du corps enseignant, un cabinet de physique, une salle contenant les collections de matières premières et de produits chimiques, un dépôt d'instruments et d'appareils, et une salle de conférences avec la bibliothèque de l'École.

Le matériel scolaire comprend une série d'appareils, d'épreuves, de chambres de tous systèmes, détectives, obturateurs et accessoires variés. Tous ces objets

ont été acquis avec les fonds affectés à l'établissement par le Ministre de l'Instruction publique. Ces collections s'augmentent journellement par les dons qu'envoient les amateurs, industriels et autres personnes qui s'intéressent à la prospérité de l'école.

La collection d'objectifs compte environ 170 types de toutes provenances. Ces instruments, au nombre desquels figurent beaucoup de marques françaises, sont utilisés, en partie, pour les excursions des élèves, excursions toujours conduites par un professeur.

La bibliothèque se compose d'environ 1200 volumes, recueils périodiques et journaux traitant de photographie, de chimie et de physique ou d'arts graphiques. Elle est ouverte le soir et est également accessible aux étrangers.

Une grande salle à cinq fenêtres est affectée aux travaux scientifiques, aux analyses spectrales et photo-chimiques. La lumière qui vient du sud, de l'est et de l'ouest peut en être condamnée. Un bec Siemens d'environ 400 bougies fournit un puissant éclairage artificiel.

Les laboratoires pour le gélatino-bromure sont disposés pour recevoir la lumière diurne à travers des glaces dépolies rouges ou jaunes. Mais ces glaces ne sont point utilisées pour le développement. Celui-ci s'opère au gaz (avec des verres rouges ou jaunes). Les produits de la combustion s'échappent par un tuyau ventilateur, de manière que l'air du laboratoire n'est jamais vicié. Tout au contraire, ce tuyau aide à l'aération.

Les deux salles de dessin reçoivent chacune environ 60 élèves. Elles sont éclairées au moyen de becs du système Auer et de becs Siemens.

Les leçons de dessin ont lieu le soir pour permettre aux personnes occupées ailleurs de suivre cet enseignement. Dans la journée les salles servent à la retouche.

En somme, l'École impériale de photographie comprend quatre ateliers vitrés et quarante salles ou laboratoires affectés aux diverses branches dont nous avons parlé. Le travail commence partout à neuf heures et demie jusqu'à quatre heures. Les cours de chimie, de physique et de dessin ont lieu le soir de cinq à huit heures.

* * *

Actuellement, l'École compte pour l'année 1891-92 :

64	élèves	suivant	les	cours	préparatoires	du	semestre	d'hiver.
54	—	—	—	le	premier	cours.		
48	—	—	—	le	second	cours.		

Soit 166 élèves.

Pour le semestre d'été, nous relevons les chiffres suivants :

48 élèves du cours préparatoire.

49 — du premier cours.

41 — du second cours.

Soit 138 élèves.

Les locaux, pourtant si vastes dont dispose déjà l'établissement, ne permettent point d'augmenter, quant à présent, cet effectif, et la direction se voit forcée de refuser l'admission aux nombreux candidats nouveaux qui se présentent journellement. Il est probable que dans très peu d'années l'École impériale de photographie de Vienne, sera obligée de s'installer dans un bâtiment plus grand que celui qu'elle occupe actuellement, et qui, comme il a été dit plus haut, ne suffit plus aux besoins de l'enseignement.

D^r J.-M. EDER.

LES APPLICATIONS DE LA PERSPECTIVE AU LEVER DES PLANS

VUES DESSINÉES A LA CHAMBRE CLAIRE. — PHOTOGRAPHIES

DEUXIÈME ARTICLE¹

(Suite et fin de la seconde partie)

Mise en station et rectification de l'instrument. — L'objectif et les organes que l'on vient de décrire se démontent et se logent dans une caisse disposée pour les recevoir et d'où on les retire dans l'ordre suivant, quand on veut mettre l'appareil en station :

- 1° L'objectif que l'on visse sur la chambre obscure ;
- 2° Le trépied à vis calantes : on le met sur le pied en bois ; on pose ensuite et l'on fixe la chambre obscure par le croisillon ;
- 3° L'éclimètre que l'on place contre celle des faces de la chambre qui est percée de trous pour le passage des vis W, W ;

1. Voir les numéros de *Paris-Photographe* de juillet, août, novembre, décembre, janvier et février.

4° La lunette ;

5° Le niveau.

On suit l'ordre inverse pour rentrer ces différentes pièces dans la caisse.

L'instrument étant entièrement monté et installé au-dessus du point choisi pour station, on procède aux rectifications qui sont au nombre de trois, savoir :

1° *Rendre l'axe de rotation vertical.* — Pour cela on amène d'abord les zéros des verniers des deux alidades en coïncidence avec les zéros des divisions correspondantes.

Le limbe horizontal a été construit de telle sorte que la lunette et le niveau se trouvent alors dans une direction parallèle à la ligne qui joint deux des vis à caler du trépied¹ ; en agissant sur l'une de ces vis ou sur toutes les deux à la fois, on amène la bulle du niveau entre ces repères, puis on fait tourner la chambre de 180 degrés *exactement*, autour de l'axe vertical. Généralement, dans cette nouvelle position, la bulle ne revient pas entre ses repères et il faut l'y ramener en faisant une moitié de la correction au moyen des mêmes vis à caler et l'autre moitié à l'aide de la vis de rappel de l'éclimètre. Cela fait, on met le zéro de l'alidade D sur la division 90 degrés du limbe, et l'on ramène la bulle entre ses repères, en agissant, cette fois, seulement sur la troisième vis à caler qui correspond à cette division.

On vérifie alors que l'axe est effectivement vertical en voyant si la bulle reste entre ses repères pendant une rotation entière, et, si elle éprouve encore des déplacements sensibles, on achève la rectification en répétant une seconde fois la même série d'opérations².

2° *Rectifier l'axe optique de la lunette.* — On commence par mettre la lunette *au point*, en retirant l'oculaire jusqu'à ce que les fils du réticule soient parfaitement distincts, puis en pointant sur des objets éloignés et en faisant marcher le système du réticule et de l'oculaire jusqu'à ce que les images de ces objets deviennent également très nettes.

L'un des deux fils de la croisée du réticule étant rendu sensiblement horizontal, on pointe exactement, mais par le seul mouvement de rotation de l'appareil autour de l'axe horizontal, sur un objet bien défini, puis on fait tourner la lunette dans ses collets, jusqu'à ce que le fil vertical soit renversé, c'est-à-dire redevenu vertical dans le sens opposé. Si alors l'image du point visé vient se projeter de nouveau sur la croisée des fils, l'axe optique a une position convenable : sinon, on estime la distance qui sépare l'image du point considéré de la croisée des fils et l'on déplace le réticule de la moitié de cette distance en

1. Cette condition n'est pas indispensable et quand elle n'est pas remplie on en est quitte pour prendre d'autres divisions convenables sur le limbe pour y amener les zéros des verniers.

2. On se familiarise très rapidement avec ce genre d'opérations beaucoup plus simples dans la pratique qu'elles ne le semblent tout d'abord pour ceux qui ne sont pas encore initiés.

agissant sur une vis de correction dont la position est facile à reconnaître sur la lunette elle-même.

Pour juger si l'opération a réussi, on choisit un autre point sur l'une des nouvelles directions que peut prendre l'axe optique, quand on fait tourner l'instrument autour de son axe vertical, et l'on recommence la même épreuve. Le reste de la correction se fait, s'il y a lieu, en agissant sur la même vis du réticule qui abaisse ou élève le fil horizontal de très petites quantités.

3° *Rendre l'axe optique de la lunette horizontal et déterminer l'erreur de collimation.* — La rectification précédente n'a servi qu'à amener l'axe optique de la lunette dans un plan qui passe par l'axe de figure et qui est à peu près horizontal. Pour achever de rendre cet axe optique exactement horizontal, la bulle du niveau étant toujours entre les repères, depuis la première rectification (1°), on retourne le niveau bout pour bout sur les tourillons de la lunette, et, pour cela, il faut d'abord avoir abaissé les crochets Z, Z. Si, dans cette nouvelle position, la bulle revient entre ses repères, comme les tourillons appartiennent par construction à un seul et même cylindre, la surface du cylindre aura ses génératrices horizontales et par conséquent l'axe de figure et l'axe optique lui-même seront horizontaux. Dans le cas contraire, on ferait une moitié de la correction avec la vis de rappel R' de l'éclimètre, et l'autre moitié par la vis de correction K du niveau.

La lecture du vernier de l'éclimètre faite après cette opération est ce qu'on nomme l'*erreur de collimation*¹, et les angles de pente indiqués par l'éclimètre dans une position quelconque de la lunette, doivent être augmentés ou diminués de cette quantité, suivant le sens de l'erreur et celui de l'inclinaison de la lunette.

Axe optique et plan focal. — L'instrument mis en station doit satisfaire, en outre, à plusieurs conditions qui sont remplies quand il sort des mains du constructeur.

Ainsi :

1° Quand la lunette est horizontale, son axe optique est à la même hauteur que celui de l'objectif et, dans le mouvement de rotation autour de l'axe vertical, ces axes décrivent l'un et l'autre le plan d'horizon ;

2° La coulisse pratiquée à l'arrière de la chambre est construite de manière que le plan des épreuves soit vertical et perpendiculaire à l'axe optique. Une légère imperfection dans la réalisation de ces deux premières conditions n'entraînerait aucune erreur sensible dans la pratique ;

3° *Aiguilles de repère.* — Il importe, au contraire, en ce qui concerne les aiguilles de repère, et spécialement celles qui déterminent matériellement la ligne d'horizon, que leur position soit exactement fixée.

Mise en place et vérification des repères de la ligne d'horizon et du point

1. Ou mieux, collinéation. Voir le *Dictionnaire de Littré*.

principal. — Voici un moyen de fixer ou de vérifier la position des repères de la ligne d'horizon :

On a vu que, quand on fait tourner l'appareil rectifié autour de son axe vertical, le plan décrit par l'axe optique de la lunette est le plan de l'horizon même. Il résulte de là que si l'on dirige la lunette, par ce seul mouvement de rotation, sur un objet remarquable d'un paysage, cet objet, qui se trouvera sensiblement au centre de la glace dépolie, y marquera un point de la ligne d'horizon que l'on pourrait même prendre pour le point principal. L'opérateur, ayant bien reconnu l'objet dont il s'agit, n'aura qu'à faire tourner l'instrument d'un certain angle, d'abord de droite à gauche, puis de gauche à droite, pour l'amener alternativement sur les deux bords du cadre de la glace dépolie où il en marquera les traces avec la pointe d'un crayon. Il est clair que la ligne droite tirée entre ces deux points y représenterait la *ligne d'horizon*.

Les pointes latérales destinées à servir de repères doivent projeter leurs ombres sur cette ligne. C'est ainsi que leur position a été déterminée à l'époque de la construction de l'appareil, et qu'elle peut être vérifiée toutes les fois qu'on le juge nécessaire. Elles sont portées chacune par une petite pince mobile dans une rainure verticale, ce qui permet de les élever ou de les abaisser au besoin.

Si l'on voulait prendre l'image d'un point sur lequel on dirige la lunette pour point principal, il faudrait s'astreindre à de nouvelles vérifications que l'on évite en plaçant les deux autres pointes de manière que la ligne qui les unit soit perpendiculaire à la ligne d'horizon et passe sensiblement par le milieu de cette ligne. On reconnaît très facilement que cette double condition est remplie, en se servant à cet effet, non plus de la glace dépolie, mais d'une épreuve positive obtenue à l'aide de l'appareil entièrement rectifié d'ailleurs. Dans ce cas encore, une extrême précision n'est pas de rigueur, et quand les deux pointes ont été placées avec soin par le constructeur, il n'est plus nécessaire d'y toucher, à moins d'accident.

Remarque. — L'objectif est habituellement fixé au milieu du côté antérieur de la chambre obscure, et, par suite, la ligne d'horizon partage elle-même l'épreuve en deux parties égales.

D'un autre côté, comme, en général, les rayons visuels dirigés sur les objets du paysage ont des inclinaisons qui ne dépassent guère de 10 à 15 degrés (au-dessus ou au-dessous de l'horizon), pour ne pas donner des dimensions exagérées à l'appareil, on règle sa hauteur d'après cette indication.

Il peut arriver cependant, en pays de montagnes ou dans des stations choisies à l'intérieur des villages, que les points de vue soient dominés par les objets environnants ou qu'ils les dominent eux-mêmes, de telle sorte que les images de ces objets ne se trouvent plus entièrement comprises dans le cadre de l'épreuve. Quand c'est le point de vue qui est dominé, la ligne d'horizon, au lieu de passer par le milieu de l'image, devrait en occuper la partie inférieure, et réci-

proquement, quand c'est lui qui domine, la ligne d'horizon devrait laisser la plus grande partie, sinon la totalité de l'image au-dessus d'elle. Or on peut aisément réaliser le déplacement de la ligne d'horizon, dont la position dépend de celle de l'objectif, en faisant porter celui-ci par un châssis mobile dans deux rainures verticales, pratiquées à la partie antérieure de la chambre obscure.

Quant aux aiguilles, on peut les laisser à la même place; seulement la ligne qui les unit ne représente plus invariablement la ligne d'horizon, mais seulement une parallèle à cette ligne, dont le tracé sur les épreuves est d'ailleurs encore très facile. Il suffit, en effet, d'avoir une graduation de centimètre en centimètre sur les bords de la coulisse et des index sur le châssis qui porte l'objectif. Le zéro de cette graduation correspond à la position moyenne de l'objectif, pour laquelle la ligne d'horizon passe par les aiguilles.

Quand on élève l'objectif d'un certain nombre de centimètres, la ligne d'horizon suit ce mouvement, et, comme l'image sur laquelle elle se déplace est renversée, pour l'obtenir il faut, sur l'épreuve redressée, mener une parallèle à la ligne déterminée par les aiguilles et *au-dessous* de cette ligne, à la distance mesurée sur la graduation. Quand, au contraire, l'objectif a été descendu, la parallèle doit être tracée au-dessus de cette même ligne.

On évite, par ce moyen, de donner à la chambre obscure des dimensions qui la rendraient inutilement incommode; car, dans la plupart des cas, les vues de paysage sont loin de couvrir toute l'étendue des plaques ou des feuilles de papier placées dans le plan focal, et dont la hauteur est ordinairement moindre que la largeur.

Mais la nécessité d'accroître, dans un sens ou dans l'autre, le champ vertical de la chambre obscure n'en est pas moins réelle, et elle s'était fait sentir, dans une excursion entreprise par M. le capitaine Javary, pour expérimenter l'appareil que nous achevons de décrire et auquel, d'après la remarque de cet officier, nous avons fait ajouter le dispositif dont il vient d'être question¹.

Il doit être bien entendu, toutefois, que le champ net, dont nous n'avons pas encore parlé, a, dans tous les cas, une limite qui dépend de la nature de l'objectif et qu'on ne peut pas plus dépasser dans le sens vertical que dans le sens horizontal².

Détermination de la distance du point de vue au tableau. — Cette distance qui règle, comme on sait, la longueur des lignes de visée et, par suite, celle des lignes de construction³, doit être déterminée avec toute l'exactitude possible.

1. Ce dispositif est celui qui est employé le plus habituellement pour éviter d'incliner l'axe optique de l'appareil et, par conséquent, le plan du tableau qui, cessant d'être vertical, donne des perspectives sur lesquelles, comme nous l'avons expliqué, les lignes verticales deviennent convergentes. (Voir 2^e série, t. II, p. 304.)

2. On se souvient, sans doute, qu'avec la chambre claire le champ vertical était indéfini; il convient de reconnaître qu'aujourd'hui, avec les objectifs grands angulaires, le champ vertical des épreuves photographiques n'est plus limité que par les dimensions de l'appareil.

3. Plus ces lignes de visée ou de construction sont longues, plus les résultats sont exacts. Cette remarque doit donc rendre attentif au choix d'un appareil et faire rejeter ceux qui ont

On l'évalue indirectement en mesurant, d'une part, soit sur la glace dépolie, soit sur une épreuve positive, la distance linéaire du point principal à un autre point situé sur la ligne d'horizon, et, de l'autre, sur le cercle azimutal, l'angle compris entre les deux mêmes points du paysage naturel.

Revenons, par exemple, à la fig. 7, sur laquelle le point O représente le point de vue rabattu sur le plan du tableau. En joignant un point quelconque b' de la ligne d'horizon au point de vue, nous formerons un triangle rectangle en P, qui sera déterminé quand on connaîtra le côté Pb' de l'angle droit et l'angle aigu en O. Or, ces deux quantités sont celles dont il vient d'être question et que l'on peut facilement mesurer avec l'approximation d'une minute pour l'angle et d'une fraction de millimètre pour le côté.

La distance cherchée du point de vue au tableau, qui est le côté OP, se calcule ensuite par la formule

$$OP = Pb' \cot POB'.$$

Si l'on se reporte à l'époque déjà éloignée où le Mémoire dont nous avons extrait la plus grande partie de ce travail a été écrit, on comprendra que l'étude des déformations produites par les objectifs, même sur les épreuves d'un champ restreint, et des moyens de corriger les erreurs qui en pourraient résulter, constituait à elle seule un chapitre important. Nous ne reproduirons pas ce chapitre devenu en quelque sorte inutile depuis les perfectionnements apportés à la construction des objectifs. Nous ne donnerons pas davantage les détails relatifs à la pratique de la photographie; les publications nombreuses et excellentes répandues aujourd'hui sur un art devenu familier à tant de personnes nous en dispensent.

La troisième partie de ce mémoire, dont la publication ne pourra être entreprise que dans quelques mois, à cause du nombre de figures dont elle devra être illustrée, contiendra des détails sur les modifications à apporter à la construction de l'appareil primitif pour le rendre plus portatif, dans le but d'en faciliter l'emploi aux photographes voyageurs et surtout aux explorateurs. On y trouvera, en outre, un résumé des résultats importants que la méthode métrophotographique a permis d'obtenir, en France, de 1859 à 1870, à la suite de la méthode iconométrique inaugurée officiellement dès 1850. Enfin, nous donnerons, en annexe, la description d'un appareil amplificateur, désigné sous le nom de *Télé-métrographe*, composé d'une lunette et d'une chambre claire, que nous avons

une trop faible distance focale. Nous avons exagéré tout d'abord la longueur focale en la portant à 0 m. 50; M. le commandant Javary l'a réduite à 0 m. 40 et même à 0 m. 30 pour augmenter le champ, sans augmenter en même temps les dimensions des châssis et des épreuves. Je suis très porté à conseiller la distance focale de 0 m. 30 que j'ai employée si longtemps avec la chambre claire et qui est suffisante, en général, pour les constructions graphiques. On pourrait même, exceptionnellement, se contenter, en voyage, d'un appareil donnant des épreuves 13×18 avec une distance focale de 0 m. 20 à 0 m. 22.

employée, pour la première fois, également en 1850¹, et dont le siège de Paris par les Allemands nous a malheureusement fourni l'occasion de démontrer l'utilité. Nous n'aurons pas besoin d'insister sur ce qu'en remplaçant la chambre claire par la chambre obscure², on a pu arriver récemment à des résultats analogues et beaucoup plus rapides.

Colonel LAUSSEDAT.

(A suivre.)

CAUSERIE SUR LA PHOTOCHEMIE

III. — LA LUMIÈRE.



AVANT d'aller plus loin, il convient donc d'étudier la lumière, non d'une façon générale, mais au point de vue étroit qui nous occupe. Nous n'essayerons même pas de refaire l'histoire des diverses hypothèses successivement émises au sujet de la nature de la lumière. Nous ne ferons que signaler cet essai de matérialisation, connu sous le nom de *théorie de l'émission*, dont Newton fut un des plus fermes soutiens; elle était basée sur cette hypothèse inadmissible que les corps lumineux lançaient à travers les espaces des corpuscules infiniment petits, qui allaient frapper avec une vitesse énorme les corps, pour rebondir par réflexion, et agir sur notre œil.

Tyndall faisait justice de cette théorie en disant avec raison : « Considérant la vitesse excessive de la lumière, les particules, si elles existent, doivent avoir une petitesse inconcevable; car, si elles avaient un poids appréciable elles détruiraient infailliblement un organe aussi délicat que l'œil. Un morceau de matière ordinaire, du poids d'un grain (0^{re},065) se mouvant avec une vitesse égale à celle de la lumière, aurait une force égale à celle d'un boulet de canon de 150 livres, animé d'une vitesse de 1 000 pieds par seconde. »

Cette théorie, qui pouvait donner les raisons de certains phénomènes de la lumière, mais n'était pas capable de les expliquer tous, avait été fortement attaquée par Huyghens et Euler. Les travaux de Thomas Young et d'Augustin Fresnel devaient la renverser définitivement et la remplacer par la théorie moderne des *ondulations* qui rend mieux compte des faits et en donne une explication admissible.

Thomas Young venait de terminer une longue suite d'expériences sur le son, lors-

1. Voyez le *Magasin pittoresque*, année 1861, page 42 et suivantes.

2. Ce que nous avons déjà fait en 1860 pour observer l'éclipse de soleil du 18 juillet avec un appareil disposé dans des conditions spéciales et désigné aujourd'hui sous le nom de *photo-héliographe horizontal*. (Voyez les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, tome LI, pages 270, 290 et 441; 1860).

qu'il entreprit l'étude de la lumière : il fut tout de suite frappé des nombreuses similitudes qu'offraient ces deux genres de phénomènes; peu à peu, il établissait le parallélisme entre les vibrations sonores et les vibrations lumineuses et il pouvait bientôt formuler d'une manière rigoureuse la théorie qu'Huyghens n'avait fait qu'ébaucher : d'autre part les travaux d'Augustin Fresnel sur la diffraction et les interférences permettaient d'élucider complètement la question et d'asseoir d'une façon définitive la théorie des ondulations.

Sans chercher à entrer dans le détail de cette théorie, établissons les points généraux sur lesquels elle repose. Elle admet que la lumière n'est autre chose que le mouvement vibratoire de ce fluide ténu, qui pénètre tous les corps et qu'on nomme l'*éther*. Ce fluide éminemment élastique, de densité très faible, environne les atomes des corps et s'étend sans solution de continuité à travers les espaces. Qu'un choc soit communiqué à ce fluide et le mouvement se transmet aussitôt par ondulation. Afin de bien faire concevoir ce mode de propagation nous répéterons la comparaison classique : « Si on considère la surface unie d'une eau dormante et qu'on jette sur ce miroir immobile une petite pierre, aussitôt autour du point frappé se formeront de petites vagues en forme de bourrelet circulaire, qui peu à peu s'élargit pour venir mourir sur les bords de la pièce d'eau. » Entretenons la formation de ces vagues en frappant d'une manière continue au même point et bientôt la surface de l'eau sera couverte de ces ondes circulaires qui se renouvelleront sans cesse. Mais dans ce mouvement y a-t-il transport? Faisons une expérience simple : projetons un léger fêtu de paille sur l'eau; aussitôt nous le voyons agité d'un mouvement rythmique vertical, mais sans quitter la place exacte où il a été déposé. Au passage de chaque onde il est soulevé, puis il retombe dans le creux de la vague. Ainsi chaque particule de l'eau est animée d'un mouvement d'oscillation, mouvement qu'elle transmet à ses voisines de proche en proche. C'est là la vibration; le temps écoulé entre les positions extrêmes de la molécule est la durée de la vibration, la distance qui sépare deux éminences ou deux dépressions successives est la longueur d'onde.

Les vibrations de l'éther sont de même nature, mais au lieu de s'effectuer suivant un plan, comme dans notre exemple, elles s'effectuent suivant une sphère, et lorsqu'un point lumineux ébranle l'éther qui l'environne il se forme des séries de dilatactions et de contractions de l'éther suivant des sphères dont les rayons croissent de plus en plus.

Il nous suffit d'exposer aussi brièvement la théorie, voyons-en les conséquences : ainsi nous résumant, nous dirons : la lumière est le mouvement vibratoire communiqué à l'éther. Mais cette vibration est-elle toujours synchrone; en d'autres termes, n'y a-t-il qu'une seule longueur d'onde? Or, nous savons qu'en projetant un rayon lumineux émané du soleil sur un prisme, le rayon, au lieu de passer sans altération, s'étale à sa sortie en une large bande diaprée de merveilleuses couleurs : c'est ce qu'on nomme le spectre solaire. C'est un effet dû à la réfraction : tant que l'onde lumineuse s'est propagée dans un milieu où l'éther avait une densité constante, il ne pouvait se produire aucun changement; mais lorsqu'elle vient à pénétrer dans un second milieu où l'éther est plus condensé, sa marche se trouve retardée, et si l'onde a pénétré obliquement dans ce second milieu, la partie de l'onde qui arrive la première subit un retard qui fait en quelque sorte tourner l'onde, et lorsque celle-ci est entrée tout entière dans le second milieu, sa marche est oblique par rapport à sa première direction, elle est *réfractée*.

La réfraction nous est démontrée continuellement par de nombreux exemples. C'est ainsi qu'un bâton pénétrant dans une masse d'eau transparente nous semblera brisé. Que dans une cuvette vide on place une pièce de monnaie; puis qu'on baisse graduel-

lement la tête jusqu'à ce que le rebord de la cuvette nous cache la pièce; pour revoir celle-ci il suffira de remplir la cuvette d'eau : dès que le rayon visuel rencontrera la surface liquide, il éprouvera une réfraction et il sera possible en élevant le niveau de l'eau convenablement d'amener la *réfraction* du rayon visuel sur la pièce de monnaie.

Dans le cas du prisme, les ondes lumineuses, frappant une première surface oblique de verre, subissent une première réfraction, puis, en sortant par une seconde face oblique, ils éprouvent une seconde réfraction de sens inverse à la première. Si toutes les ondes de la lumière blanche étaient égales, les retards éprouvés auraient donné simplement une déviation générale du faisceau; si au contraire nous obtenons une série de bandes colorées, c'est qu'à chacune de ces couleurs doit correspondre une longueur d'onde déterminée, et plus la longueur d'onde sera grande, plus l'influence du retard se fera sentir.

Il y aurait d'autre part à se rendre compte si un rayon coloré en traversant un second prisme n'éprouve pas une nouvelle décomposition; or, si on reçoit un spectre solaire sur un écran percé d'un petit trou de manière à ne laisser passer qu'une sorte de rayon coloré et que sur ce rayon on dispose un second prisme, on verra que le rayon subira une nouvelle réfraction, mais sans changement dans sa teinte.

Il ne peut entrer dans notre cadre d'exposer par quelles méthodes on est arrivé à mesurer les longueurs des ondes : Fresnel, par des expériences d'une délicatesse et d'une ingéniosité inouïes, est arrivé à assigner la longueur de chacune de ces vibrations et leur nombre dans un instant donné. Les plus longues appartiennent au rouge; elles ont 620 millièmes de millimètres et exécutent 484 trillions de vibrations en une seconde. Les longueurs d'onde diminuent peu à peu jusqu'au violet (406 millièmes de millimètres), tandis que la vitesse des vibrations augmente; pour le violet elle est de 739 trillions. Il y a donc dans cette suite de vibrations une sorte de gamme ascendante, comme dans la gamme vibrante des sons; les rouges correspondent aux sons graves, les violets aux sons aigus; mais si les vibrations sonores cessent d'impressionner notre oreille, lorsque leur nombre dépasse 20 000 à la seconde, en revanche ces vibrations lumineuses ne peuvent être perçues par notre œil que lorsqu'elles atteignent au moins le nombre considérable de 480 trillions. Mais en poussant plus loin le parallèle entre les deux genres de vibrations, on arrive à de curieux résultats.

« En comparant les couleurs spéciales avec les notes de la gamme, dit M. Moitessier, on arrive à saisir de curieuses relations, signalées par plusieurs physiciens; ainsi le rouge, le jaune, le vert, le bleu, le violet, exécutent un nombre de vibrations dont le rapport est le même que celui des notes *ut, ré, mi, fa, sol*; c'est-à-dire qu'en prenant comme tons fondamentaux, acoustiques et lumineux, l'*ut* et le rouge, les sons et les couleurs résonneraient comme les intervalles de seconde, de tierce, de quarte et de quinte. Remarquons en passant que les sons musicaux perceptibles comprennent une étendue de 10 octaves, tandis que la gamme des couleurs extrêmes embrasserait seulement une quinte; sous ce rapport l'oreille est supérieure à l'œil. »

Voici qu'en ses grands traits nous connaissons la lumière; il s'agit, avant d'entrer dans le détail des effets qu'elle peut produire, de chercher à classer ces diverses vibrations, savoir si elles ont pouvoir égal, étudier enfin ce spectre solaire qui doit contenir les éléments actifs qui réagiront sur la matière.

(A suivre.)

H. FOURTIER.

ERRATUM. — Dans la note de la page 63, au lieu de « Il semblerait que l'on ne suive, etc. », lire « il semblerait que l'eau ne suive, etc. ».

THÉORIE DE LA LUMIÈRE¹

Au commencement du XVII^e siècle, la théorie de la lumière était purement matérielle. Newton et ses disciples admettaient que la lumière était une matière d'une densité extrêmement faible, émise en ligne droite par les corps lumineux, et se réfléchissant sur les corps opaques, en s'astreignant aux lois de la réflexion, c'est-à-dire, en faisant des angles d'incidence régulièrement égaux aux angles de réflexion.

Aussi, n'est-on point étonné de voir avec quel enthousiasme François Arago parle dans ses Mémoires de la théorie nouvelle de la lumière inventée par Fresnel, théorie à laquelle il avait lui-même travaillé.

L'hypothèse de Fresnel était celle d'un corps nouveau doué de la propriété de pénétrer tous les autres, d'être impondérable, de pouvoir vibrer à travers l'espace et à travers le vide.

Ce corps nouveau, Fresnel lui donna le nom d'éther, et il faut voir toutes les merveilles qui lui furent attribuées par les physiciens, qui à qui mieux mieux remplaçaient l'explication des phénomènes dus aux trois fluides, dits impondérables : chaleur, électricité et lumière, par l'explication du fluide unique, également impondérable, auquel on avait donné le nom d'éther.

L'acoustique faisait bande à part; on admettait pour l'acoustique les vibrations de l'air ambiant avec réflexion sur les corps solides ou liquides, selon leur élasticité. Il faut lire dans les Mémoires de François Arago la façon triomphante dont sont énoncés les phénomènes de double réfraction, les franges et la polarisation expliqués par l'éther.

Il faut bien reconnaître que, depuis cette époque, on a déjà donné sur la théorie de la chaleur les explications matérielles qui n'ont rien eu de commun avec l'éther.

La plus ancienne est celle qui fut donnée par Sadi Carnot en 1824, et qu'on trouve dans un livre très rare, aujourd'hui publié chez Gauthier Villars, et intitulé : *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*. Sadi Carnot y dit notamment :

« La chaleur n'est autre chose que la puissance motrice, ou plutôt que le mouvement dans les particules des corps. Partout où il y a destruction de puissance motrice, il y a en même temps production de chaleur en quantité précisément proportionnelle à la quantité de puissance motrice détruite. Réciproquement, partout où il y a destruction de chaleur, il y a production de puissance motrice ».

1. M. Bourdin développe ici sur la théorie de la lumière, des idées en contradiction avec le système généralement adopté et que notre excellent collaborateur H. Fourtier expose plus haut. Il nous a paru, par cela même, intéressant de leur faire bon accueil, nous souvenant que l'expérience de M. Bourdin, qui consiste à photographier dans l'obscurité un cadran de pendule lumineuse a été faite dans le laboratoire de M. Nadar, et que, d'autre part, M. Bourdin a envoyé, il y a douze ans, à l'Académie des Sciences, une petite brochure intitulée : A BAS L'ÉTHER, pour laquelle un certain nombre de membres lui ont adressé leurs félicitations.

Ce nous est une occasion de répéter que le Paris-Photographe est une tribune ouverte à toutes les idées originales et scientifiquement exposées.

NOTE DE LA RÉDACTION.

Tel est le théorème de Sadi Carnot, que l'on confond quelquefois avec le théorème de son père sur les pertes de force des machines, dont certains organes sont animés d'une puissance vive non continue.

Le théorème de Sadi Carnot, mort à 37 ans du choléra en 1832, servit de base à la thermodynamique.

Personne aujourd'hui n'a recours à l'éther pour expliquer les phénomènes caloriques. Il faut bien admettre que la chaleur qui nous est transmise du soleil l'est par les phénomènes vibratoires de l'air raréfié qui remplit les espaces célestes.

Pour l'électricité, le savant Clausius, doyen de l'Université de Bône, a émis, il y a huit ans, une théorie qui identifiait l'éther à l'électricité. Il lui a été répondu dans le journal *la Lumière électrique*, et nous ne pouvons qu'y renvoyer nos lecteurs; ils y verront que les phénomènes électriques consistent essentiellement dans les vibrations des corps solides, dits conducteurs, que les ampères représentent la puissance vive d'une tranchée atomique, que les volts sont proportionnels au nombre des vibrations par seconde; ils y verront que les watts, qui sont le produit des ampères par les volts, sont égaux à un kilogrammètre, c'est-à-dire sensiblement à 1/10 de kilogrammètre; ils y verront de plus que les vibrations électriques ne sont pas isochrones, elles sont beaucoup plus rapides dans le sens du courant que dans le sens inverse.

Nous avons projeté de faire la photographie d'un cadran de pendule lumineuse. On sait que ces cadrans sont fabriqués, pour la partie blanche, par un sulfure de métal alcalino-terreux; en général c'est du sulfure de strontium.

Après avoir placé dans l'intérieur d'un laboratoire une petite pendule lumineuse, en face d'un appareil photographique, nous avons éclairé la pendule avec une bougie et l'avons mise au point, puis nous avons sorti la pendule du laboratoire et l'avons exposée au soleil.

Cela fait, la pendule a été remplacée en face de l'appareil dans lequel avait été mise une plaque au gélatino-bromure.

Après avoir posé plusieurs heures, on a développé le cliché.

L'expérience a été renouvelée, en éclairant la pendule au moyen d'une lampe Nadar à poudre de magnésium; en faisant varier les temps de pose et les durées d'insolation, nous avons eu des clichés forts et des clichés faibles.

Il est absolument impossible d'expliquer ces phénomènes par la présence de l'éther. Si au contraire on admet que les sulfures alcalino-terreux vibrent plusieurs heures après leur insolation, on comprend facilement la raison des clichés que nous avons obtenus.

Espérons que MM. les membres de l'Académie voudront bien reprendre les expériences de Fresnel, et qu'ils attribueront à l'élasticité des cristaux les phénomènes de double réfraction que Fresnel attribuait à l'éther.

Ils ne feront en cela que dire tout haut ce que plusieurs d'entre eux pensent tout bas.

JULES BOURDIN,

Ancien élève de l'École polytechnique.



VARIÉTÉS

SOUVENIRS D'UN ATELIER DE PHOTOGRAPHIE

CLIENTES ET CLIENTS

(Suite et fin.)

II

Mettez une femme au bureau d'une photographie, comme d'ailleurs en terrain neutre de tout autre boutique ou comptoir, et vous n'avez pas d'instrument de précision plus sensible et sûr que cette pierre de touche pour vous constater, dès la porte, si le client qui vient d'entrer est un gentleman ou un homme mal élevé.

Encore est-il à remarquer qu'il y a gentleman et gentleman. Tel des plus corrects, qui aura toujours été tenu pour irréprochable « dans son monde », pourra représenter, dans un monde autre, un homme fort incivil et même un parfait goujat : celui, par exemple, pour qui la femme qui n'est pas d'un ordre de femmes déterminé, n'est pas une femme. Car c'est là qu'avant tout se distingue le véritable gentleman.

L'affectation de la raideur anglo-saxonne est devenue chez ceux qui donnent chez nous le ton, le parangon du grand air. Dans nos habitudes sont passées les mœurs de la Bourse, pays grossier par excellence, où, par la sauvage bousculade pour l'argent, la brutalité des heurts et chocs n'a jamais valu le temps d'une excuse. Le niveau du sol y est au-dessous de l'offense.

De par tout cela nos habitudes d'éducation ont changé. Nous sommes loin des temps où, enfants, nous tenions casquette bas dans la plus humble boutique, où on nous faisait découvrir pour porter un sou à un pauvre et quand la maman déclinait le renouvellement sollicité du vieux chapeau, la chose étant indifférente, parce qu'un chapeau « *ça se tient à la main* ».

« *Petit Bob* » ne l'entend plus du tout ainsi.

Quelques familles suprêmes s'efforcent bien encore de garder et transmettre les traditions reçues; mais tout s'épuise, et bientôt on se demandera ce que

pouvait bien être cette Politesse dont l'évocation ne trouvera plus rien qui lui réponde dans l'ordre nouveau des choses.

C'est dommage ! La courtoisie, l'aménité, l'affabilité, n'étaient pas autres, en somme, que des façons délicates, des dilutions de l'affectivité, de la Bonté, — et cette Politesse perdue n'était pas une des moindres grâces de notre race française....

Mais retournons vite du côté de nos laboratoires.

Un peu plus souvent que ne vaut la justesse de l'axiome, des impertinents nous répètent qu'un peuple a toujours le gouvernement qu'il mérite, — ce qui serait par trop désobligeant pour plus d'un, sans nous omettre. Il faut pourtant reconnaître que toute maison d'art ou de commerce quelconque sera par ses clients traitée comme elle les aura traités elle-même et réciproquement.

A la vérité, vous n'arriverez jamais à réduire certains monstres, parfois très charmants, dont l'égoïsme naïvement féroce se moque absolument de tout ce qui n'est pas eux ou elles. Il en est qui semblent éprouver à nuire une secrète et intime jouissance, par exemple en dérangeant d'un retard tout l'ordre disposé d'une journée de travail, et en renversant toutes les séances les unes sur les autres, comme capucins de cartes.

Contre celles-ci ou ceux-là, le métier lui-même vous fournira plus d'une riposte suffisante, sinon pour amener à bien, tout au moins pour neutraliser leur nuisance. Tenez-vous d'abord, sans vous en départir d'un point, à la rigoureuse ponctualité, et demeurez impitoyable à tous retardataires, quoi qu'il en coûte. Ce que vous pourrez avoir d'un côté perdu sera bientôt regagné de l'autre.

Toute la question se résume pour vous en « *bien faire* ». Cherchez toujours et encore le mieux, et, préoccupé jour et nuit de la perfection de votre travail, soyez pour vous-même plus sévère que personne. Que jamais rien ne sorte de chez vous qui ne puisse défier la critique d'un émule.

Chercher l'honneur avant le profit est le plus sûr moyen de trouver le profit avec l'honneur.

C'était tout à mon début de photographe.

Le jour tombait et dans le jardin de la rue Saint-Lazare qui me servait alors d'atelier, — jardin depuis longtemps supprimé par l'alignement municipal, — je mettais déjà en ordre pour le labeur du lendemain les instruments très élémentaires dont je m'efforçais de tirer le meilleur parti : l'outillage du débutant était aussi modeste que sa fortune.

On sonne : deux étrangers, de haute taille et de fort bon air, assistés d'une

belle dame qui les accompagne, me demandent leur portrait. Ils partent l'un et l'autre demain soir par l'express, — officiers dans l'armée des Indes.

Je refuse : le jour est trop bas ; je ne saurais faire rien de bon. — Demain ?

Demain, impossibilité pour eux, toute leur journée étant prise, — et tellement ils insistent que, pour ne pas les désobliger, je finis par céder, — mais en leur réitérant l'observation que cet essai, dans de pareilles conditions, ne sera pas acceptable.

* *

Les deux poses accomplies :

— Combien ?

— Mais ce ne sera pas bon.

— Combien ?

— Ce serait deux cents francs ; mais....

Quand même ils prétendent payer ; ils mettent deux billets sur la table, sans accepter de reçu, — et les voilà partis.

* *

Dès le lendemain matin, j'expose sans conviction aucune les deux clichés au jour, — et je n'obtiens en effet que deux épreuves grises, voilées, — non livrables.

Si encore mes deux entêtés pouvaient revenir dans la journée, je leur enverrais n'importe où d'autres épreuves que celles-ci !...

Mais non. Ce n'est qu'au soir, comme la veille, que je les revois.

* *

— Eh bien, vous allez vous rendre compte que je ne vous trompais pas hier. Jugez-en vous-mêmes.

Les deux hommes et la belle dame examinent les épreuves, s'entre-consultent en anglais, — et finalement bien d'accord :

— Mais nous ne trouvons pas cela mal ; c'est même bien.

— Non !

— Si ! — et, au surplus, ces portraits nous conviennent. Veuillez nous les faire mettre en état d'être emportés.

— Jamais de ma vie ! Je ne livre pas des choses pareilles. Vous recommencerez...

— Impossible.

— Alors vous ne recommencerez pas ; mais ceci ne sortira jamais de ma maison. — Voici vos deux cents francs !

Et j'ai déjà mis en quatre morceaux les épreuves.

Le trio en fait un bond !!!...

— Excusez-moi, et acceptez tout mon regret de vous désobliger....

L'un de mes deux Anglais est plus que mécontent, et tout autant la dame : il en a même pâli... — Un peu nerveusement, il me dit :

— Mais, Monsieur, vous n'aviez pas le droit de disposer de ces épreuves qui étaient payées ?

— Pardon : voici votre argent ; et d'abord vous avez constaté qu'hier je me refusais à le recevoir. Ne vous ai-je pas d'avance dit et répété que mon travail ne serait pas livrable ?

— Mais de ce travail, même mauvais, vous n'aviez pas le droit de disposer seul. Nous en avions notre part de propriété, ayant donné là notre peine et notre temps pour poser.

L'argument, au moins spécieux, ici me touche : je me déraïdis sensiblement :

— Ce que vous dites là, Monsieur, serait juste dans une limite ; mais considérez vous-même qu'il n'y a pas que vous en cause. — Votre argent est bon, hors de conteste : le travail que j'ai à vous donner, en échange de cet argent, doit être également bon et, sans conteste, équivaloir, — ou bien la maison où vous êtes entré n'est pas une maison honnête, — et alors ce n'est pas moi qui y suis. — Je ne puis que vous réitérer mon regret.

Il faut bien qu'ils en prennent leur parti.

Le trio a échangé quelques mots en anglais — et me considère curieusement.

Évidemment, je leur fais l'effet d'un original, d'un fou peut-être. Mais toute animation est tombée, et, en se retirant, mon Anglais me dit :

— Vous êtes un singulier commerçant, Monsieur, et vous me semblez avoir pris la méthode qui n'enrichit pas.

— Peut-être ; — à moins que, plus loin encore que Calcutta, Madras, et longtemps, le souvenir vous reste d'un commerçant, comme vous dites, scrupuleusement loyal, même à ses dépens. Si le cas est assez peu fréquent et vous semble assez curieux pour être cité, alors je n'aurai pas perdu mais gagné. — Mais ce point est secondaire, et il en est un autre qui passe avant tout : — vous avez votre point d'honneur d'officier ; pourquoi le marchand n'aurait-il pas son point d'honneur de marchand ?...

On se quitte, — bons amis enfin...

* *

Qu'eussent donc alors pensé mes trois Anglais, s'ils avaient pu soupçonner ce que pour moi, ce jour-là, représentaient leurs dix louis répudiés, — à cette heure si difficile de mes pauvres débuts, — quand tout me manquait....

Mais je persiste à croire que c'est ainsi, seulement ainsi, qu'on fait les bonnes maisons ;

— et c'est ce que toujours il faut démontrer.

NADAR.

(Extrait de *Faces et Profils*, Souvenirs du XIX^e siècle, inédits.)

TÉLÉPHOTOGRAPHIE¹



ES clichés obtenus avec les objectifs ordinaires ne fournissent généralement, en ce qui concerne les objets lointains, que des détails trop vagues pour permettre d'en tirer des renseignements utiles. Il est intéressant, dans certains cas, d'obtenir de ces objets lointains des détails plus précis, notamment dans les études astronomiques et dans certaines reconnaissances militaires.

Dans l'état actuel de l'Optique photographique, nous disposons, pour atteindre ce but, de trois procédés différents.

Le premier, celui qui se présente tout d'abord à l'esprit, consiste à employer un objectif de grande distance focale et un appareil de long tirage. Il est clair, en effet, qu'un objectif de 3 mètres de distance focale, par exemple, fournira une image dix fois plus grande linéairement qu'un objectif de 0 m. 30 de foyer. Mais ce procédé exige, pour arriver à un grossissement appréciable, un appareil de très grandes dimensions et par suite peu maniable; il ne peut guère être utilisé que pour les observations astronomiques et c'est en effet d'une lunette photographique de ce genre que MM. Henry font usage à l'Observatoire de Paris.

Le second procédé consiste à produire, à l'aide d'un objectif composé ou d'une lentille convergente, une première image réelle, qui, considérée à son tour comme un objet lumineux, est reprise par une seconde lentille convergente ou un second objectif, lequel en fournit une image agrandie directement.

Ce procédé a été employé, dès l'année 1860, par les astronomes qui ont photographié les phases de l'éclipse solaire du 18 juillet de cette année, notamment par M. le colonel Laussedat et par M. Warren de la Rue. L'appareil de ce dernier savant, le photohéliographe de Kew, se composait d'un objectif de 0 m. 08632 de diamètre et de 1 m. 269 de distance focale, qui produisait une image du Soleil mesurant 0 m. 01193 de diamètre, et cette image, avant de tomber sur les glaces sensibles, était amplifiée au diamètre de 0 m. 10159 au moyen d'une deuxième combinaison de lentilles.

C'est par des combinaisons du même genre que certaines missions scientifiques ont photographié le passage de Vénus sur le Soleil en 1874 et en 1882. Le *Bulletin de la Société française de Photographie* donne la description complète et détaillée de l'appareil employé à la mission d'Haïti.

Jusqu'en 1886, il ne paraît pas qu'on ait eu recours à cette combinaison optique, en dehors des observations astronomiques. Cependant il convient de faire remarquer que, dans les instructions de M. Warren de la Rue pour les observations de 1874, ce savant recommandait d'essayer au préalable le photohéliographe en photographiant un objet terrestre très éloigné et que, en 1882, la mission de la Floride, dirigée par le général

1. Communication lue à la séance du 4 mars 1892 de la Société française de Photographie.

Perrier, mit en pratique la recommandation de M. Warren de la Rue en photographiant, avant toute observation astronomique, un mât à signaux établi dans une île distante de 5 kilomètres de la station d'observation. Les clichés ainsi obtenus se trouvent aujourd'hui au Bureau des Longitudes.

Bien que, se rattachant à des observations astronomiques, les essais que nous venons de citer n'aient eu pour objet que la mesure de la distorsion des objectifs employés et non l'obtention proprement dite d'images d'objets terrestres très éloignés, il n'en est pas moins vrai, en fait, que l'on doit faire remonter à 1874 et attribuer à M. Warren de la Rue l'idée d'employer cette combinaison optique à des images d'objets terrestres lointains.

En 1889, dans le n° 692, en date du 4 septembre, du journal *la Nature*, parut un article annonçant, avec figures à l'appui, que M. Lacombe, commis au chemin de fer de Paris-Lyon-Méditerranée, venait d'inventer un procédé permettant d'obtenir directement une image agrandie d'objets éloignés. Ce procédé consistait à disposer une longue-vue en avant d'un appareil photographique ordinaire, qui reproduisait sur la plaque sensible l'image agrandie donnée par la longue-vue. Les résultats obtenus laissaient beaucoup à désirer comme netteté, ce qui s'explique naturellement par ce fait que les verres de la longue-vue n'étaient pas achromatisés pour la photographie.

Le même journal, dans le n° 702, du 13 novembre de la même année, donnait les résultats obtenus par deux autres personnes opérant de la même manière. En réalité, les dispositions décrites ne différaient pas en principe de celles des photohéliographes, car l'objectif de la lunette remplissait le rôle du système convergent antérieur et l'oculaire tenait lieu du système convergent postérieur.

En 1887, l'auteur de cette Note, disposant à la suite l'un de l'autre un objectif de Steinheil de 0 m. 61 de distance focale et un extra-rapide de Dallmeyer, de la série C, lequel avait 0 m. 076 de foyer, obtint une série d'épreuves très nettes de monuments situés à des distances variant de 250 à 3 200 mètres, amplifiées environ douze fois linéairement par rapport aux épreuves obtenues aux mêmes distances avec le rapide rectiligne de Dallmeyer 10×8, de 0 m. 311 de distance focale. Quelques-uns de ces résultats ont fait l'objet de projections à la Conférence du 31 janvier 1892, au Conservatoire national des Arts et Métiers.

En 1889, à la séance du 7 juin de la Société française de Photographie, M. Guilleminot a présenté un cliché obtenu d'une façon analogue. Son dispositif consistait en une chambre à deux corps, munie à l'avant d'un objectif de 0 m. 40 à 0 m. 45 de foyer et portant sur le cadre intérieur un objectif de 0 m. 04 de foyer.

En 1890, aux séances du 7 octobre et du 4 novembre de la Société d'études photographiques, M. Jarret, opticien à Paris, présenta un objectif téléphotographique, consistant en un tube portant à l'une de ses extrémités un objectif ordinaire et à l'autre extrémité une lentille achromatique destinée à reprendre et à agrandir l'image fournie par le premier objectif. Le tout, formant ainsi un appareil unique, pouvait se fixer comme un objectif ordinaire sur la planchette des chambres noires.

Enfin, à la séance du 5 février dernier de la Société française de Photographie, M. Nadar a présenté des épreuves très réussies, comportant un agrandissement considérable, entre autres la vue d'une fenêtre à laquelle une dame est accoudée, fenêtre située à une distance de 400 mètres. L'appareil que M. Nadar a bien voulu me montrer, et qui a fourni ces épreuves, est toujours fondé sur le même principe que les photohéliographes, dont il se rapproche d'ailleurs par les dimensions, car l'objectif antérieur a une distance focale de 2 m. 10. Les premiers essais de M. Nadar remontent, paraît-il, au commencement de l'année 1891.

Nous arrivons au troisième des procédés capables de nous fournir des amplifications

directes d'images d'objets très éloignés. M. Dallmeyer, de Londres, et M. Miethe, de Postdam, se disputent la paternité de cette disposition toute récente, qui n'a été portée à la connaissance du monde photographique qu'en octobre 1891.

Le procédé nouveau comporte toujours une première lentille ou un objectif convergent; mais, au lieu de lui permettre de former une image destinée ensuite à l'agrandissement, on interpose entre cet objectif et son plan focal postérieur une lentille ou un système divergent, qui a pour effet de dévier les pinceaux lumineux avant leur arrivée sur le plan focal du premier objectif. Cette déviation des pinceaux lumineux est variable avec la position relative des deux systèmes de lentilles et dépend aussi du rapport des distances focales de ces deux systèmes.

Par une construction géométrique des plus simples, on se rend compte que: si les foyers postérieurs des deux systèmes sont en coïncidence, l'image est formée à une distance infinie (fig. 1); si le foyer postérieur du système divergent se trouve placé entre le premier objectif et le foyer de celui-ci, l'image ne peut se former, elle est dite *virtuelle* et l'on se trouve exactement dans le cas de l'oculaire de Galilée (fig. 2); si, enfin, le système divergent est disposé de façon que son propre foyer soit au delà de celui du premier objectif, tout en restant lui-même entre le premier objectif et le foyer

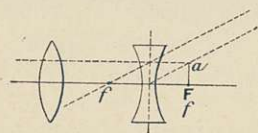


Fig. 1.

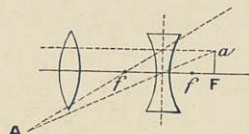


Fig. 2.

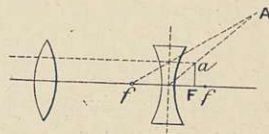


Fig. 3.

de celui-ci, les pinceaux lumineux restent convergents et ne font que subir une déviation (fig. 3).

C'est cette dernière disposition qui constitue le nouveau procédé de MM. Dallmeyer et Miethe; il en résulte que la distance de la lentille divergente à la lentille convergente se trouve limitée, d'une part, par le plan focal de la lentille convergente, et, d'autre part, par sa propre distance focale. Entre ces deux limites, elle peut occuper une place quelconque dépendant de la position de la plaque sensible et, par conséquent, du grandissement que l'on veut atteindre.

L'image obtenue est de même sens que celle qu'aurait fournie la lentille antérieure, c'est-à-dire qu'elle est renversée.

M. Dallmeyer a obtenu, avec un appareil établi sur ce principe, diverses épreuves d'objets éloignés, entre autres des images de la Lune et des vues d'une église située à un quart de mille de distance (environ 400 mètres), et de la station d'Alexandra-Palace, à un peu plus d'un mille (soit plus de 1 600 mètres). L'image de cette église a été reproduite par l'héliogravure dans le *Bulletin* belge, et je puis vous montrer cette reproduction, qui est très réussie et qui est linéairement cinq fois plus grande que l'image du même monument obtenue, à la même distance, avec le rapide rectiligne 10 × 8 de 0,311 de foyer.

M. Miethe aurait obtenu, d'après le numéro de février du *Journal américain de Photographie*, de très nombreux résultats, entre autres la vue d'un monument situé sur le bord du Rhin, prise du bord opposé distant de 2 000 mètres, et celle des tours de Postdam, prise à 2 480 mètres.

L'auteur de cette Note, dès qu'il a eu connaissance du nouveau procédé, a également fait des essais en combinant une lentille biconcave avec un objectif à portraits de

Dallmeyer. Il a photographié, à 103 mètres de distance, une inscription placée sur un mur, d'abord avec un objectif ordinaire de 0 m. 25 de foyer, puis avec un objectif de Steinheil de 0 m. 97 de foyer, enfin avec l'appareil organisé comme il vient d'être dit et comportant une longueur totale de 0 m. 97, comme celle du tirage de l'objectif de Steinheil. Les reproductions en grandeur exacte, mises sous vos yeux, vous font nettement voir ce qu'on peut attendre du nouveau procédé. L'image obtenue en dernier lieu est environ six fois linéairement plus grande que celle fournie par l'objectif de Steinheil, avec une même longueur totale, longueur comptée de la première lentille à la plaque sensible.

J'ai été avisé que M. Dallmeyer met dès à présent dans le commerce un des objectifs téléphotographiques dont il a entrepris la construction. Il porte le n° 3, la lentille antérieure a 0 m. 07 de diamètre, et l'objectif se visse sur la rondelle du rapide rectiligne 15 × 12. M. Dallmeyer a annoncé, en outre, qu'il s'occupe de construire une série de systèmes divergents qui pourront être employés avec des objectifs rapides à por-

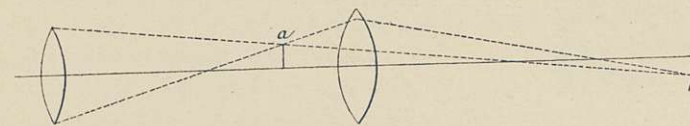


Fig. 4.

traits à court foyer. Il va donc être bientôt possible à tout le monde d'expérimenter le nouveau procédé.

Mais, en attendant que l'expérience nous fixe sur la valeur relative des divers procédés que je viens d'exposer, il convient de relever une assertion émise par M. Dallmeyer, dans sa Communication du 10 décembre dernier au Camera-Club: « La seconde méthode, dit-il, est pratiquement sans utilité pour le travail photographique ordinaire, à cause de la grande perte de lumière qu'elle implique, ce qui allonge tellement le temps nécessaire pour une pose convenable qu'on ne peut l'employer, sauf pour les objets inanimés. »

Rien ne justifie cette assertion, et la figure schématique ci-dessus (fig. 4) montre, au contraire, que, si la seconde lentille convergente est d'une ouverture convenable, le pinceau lumineux transmis par la lentille antérieure est intégralement employé à la formation de l'image.

Des expériences que j'ai pu faire l'an dernier démontrent pratiquement qu'il est possible d'obtenir des instantanéités à de très grandes distances, en employant deux objectifs à portraits extra-rapides de la série C de Dallmeyer, et j'ai l'honneur de vous présenter des images ainsi obtenues à des distances variant de 250 à 7 100 mètres.

COMMANDANT FRIBOURG.



FIXAGE PROVISOIRE DES CLICHÉS



COMME son nom l'indique, le fixage provisoire est une opération qui a pour but de rendre le cliché, une fois le développement terminé, insensible à l'action de la lumière, et cela pendant un temps plus ou moins long, en attendant le moment du fixage définitif à l'hyposulfite de soude.

Ainsi compris, le fixage provisoire est appelé à rendre de réels services à l'amateur en villégiature, qui, sans son secours, se trouverait dans l'alternative, ou d'attendre qu'il soit de retour chez lui pour développer et fixer, ou de développer, fixer, laver et sécher son cliché en voyage, ce qui est long, encombrant et souvent impossible dans les chambres d'hôtel, alors cependant qu'il serait souvent désireux de développer en route pour juger de la valeur de son cliché et pouvoir le recommencer en cas d'insuccès.

Plusieurs formules ont été indiquées pour cela¹, et, bien qu'elles puissent donner des résultats satisfaisants, je les trouve défectueuses, soit qu'elles renferment des produits inutiles, soit qu'elles compliquent les manipulations. De plus, les auteurs ne disent pas si l'on peut les employer avec tous les développeurs.

Permettez-moi donc de vous donner, à mon tour, ma méthode qui n'a rien d'extraordinaire, mais qui réussit bien et a le mérite d'être très simple; elle se résume en quelques lignes :

« Au sortir du bain de développement, plonger le cliché, après l'avoir égoutté un instant (inutile de le laver) dans une solution à 2 pour 100 d'acide tartrique, et l'y laisser de une demi-minute à une minute au plus² en balançant doucement la cuvette; l'opération est alors terminée et le cliché peut, à partir de ce moment, être impunément exposé à la lumière diffuse. Il n'y a plus qu'à le laver sommairement et à le sécher, la dessiccation pouvant d'ailleurs être activée par une immersion d'un quart d'heure dans l'alcool dénaturé. »

Cette méthode s'applique à n'importe quel développement alcalin, Hydroquinone, Pyrogallol ou Iconogène; mais le Fer ne doit pas être employé.

Comme on le voit, le procédé n'est pas compliqué et présente l'avantage de ne néces-

1. *La Nature* donnait, il y a quelque temps, le procédé de M. Duters qui consiste à développer à l'hydroquinone, puis à laisser tremper le cliché 5 minutes dans une solution d'acide acétique, alun et bromure de potassium, de chaque 3 pour 100, puis laver et sécher à l'alcool. M. Petry, dans le *Progrès photographique*, critique cette formule, trouvant que le bain s'affaiblit rapidement, par suite de la volatilité de l'acide acétique, et de plus que l'alun rend la gélatine trop difficilement pénétrable par l'hyposulfite de soude. Il le remplace par une solution de bromure de potassium et de métabisulfite de potasse, de chaque 5 pour 100, mais sans dire à quel genre de développement elle convient.

2. Si on laissait séjourner le cliché plus longtemps dans le bain acide, on l'exposerait à décoller la gélatine.

siter aucun produit nouveau ni difficile à se procurer, l'usage de la solution d'acide tartrique étant aujourd'hui passé dans la pratique courante des amateurs soigneux.

On se rappelle peut-être que, il y a quelque temps déjà, à l'exemple de M. Balagny, qui préconisait l'emploi d'une solution d'acide tartrique pour éviter le voile jaune des clichés, après le développement à l'hydroquinone, j'insistais sur l'utilité de cette pratique en même temps que j'expliquais le mécanisme¹ et démontrais que, du même coup, on rendait le cliché insensible à la lumière.

Bien qu'ayant déjà mentionné cette réaction à propos de l'hydroquinone, j'y reviendrai aujourd'hui pour faire comprendre qu'on pourra l'utiliser au fixage provisoire d'un cliché, quel que soit le développeur employé, à la condition toutefois qu'il soit alcalin, ainsi que je l'ai dit plus haut. En effet, étant donné qu'un révélateur alcalin se compose de trois éléments, le réducteur (Hydroquinone, Pyrogallol, Iconogène...), le conservateur, qui est ordinairement le sulfite de soude et l'accélérateur qui est un alcali, il est facile de voir ce qui se passera : En plongeant dans la solution acide le cliché encore imprégné de révélateur, l'alcali se trouve aussitôt saturé et le sulfite décomposé avec dégagement d'acide sulfureux. Tout se passera donc comme si le cliché était plongé dans une solution faible d'Hydroquinone, Pyrogallol, Iconogène... et d'acide Tartrique, c'est-à-dire que le développement se trouvera arrêté immédiatement, aucun de ces réducteurs n'étant capable de réduire le bromure d'argent dans de pareilles conditions². L'image sera donc fixée puisque à partir de ce moment on pourra l'exposer à la lumière sans la voiler. Nous dirons que le cliché est fixé provisoirement jusqu'au moment où on le fixera définitivement par un traitement à l'hyposulfite ou au cyanure, qui le rendra transparent en dissolvant le bromure d'argent non réduit.

Je terminerai en disant que la pratique du fixage provisoire peut rendre de réels services dans les laboratoires, en permettant d'effectuer le fixage à l'hyposulfite n'importe où, sans qu'il soit nécessaire pour cela de s'enfermer dans le cabinet noir.

H. REEB.

CARNET D'UN AMATEUR

DU DÉVELOPPEMENT (Suite)

Tout étant prêt pour le développement, la glace est retirée du châssis, époussetée avec soin pour enlever les grains de poussière qui pourraient y adhérer et plongée d'un coup dans la cuvette de gauche contenant, comme nous l'avons dit, un bain faible.

La couche sensible étant placée en dessus, il faut avoir soin de ne pas s'y laisser agglomérer des bulles d'air. A cet effet on agite la cuvette d'un mouvement uniforme qui fait courir le liquide sur le cliché.

Le phénomène qui se produit présente toujours un certain attrait. En effet, on a sous les yeux une plaque d'aspect opalin, sans trace aucune d'image, et pourtant cette plaque ayant reçu l'impression lumineuse contient en germe l'épreuve. Ce n'est qu'a-

près quelques secondes de mise en contact avec le révélateur que l'image négative latente devient peu à peu visible.

Le développement doit être conduit avec une extrême prudence et attentivement surveillé.

Trois cas peuvent se présenter, que nous examinerons successivement :

1° Le temps de pose a été exactement juste.

2° Le cliché est trop posé.

3° Le cliché manque de pose.

Occupons-nous d'abord de la première hypothèse et supposons que le cliché est exact de pose.

Aussitôt que le cliché a été plongé dans le bain révélateur, l'image se dessine progressivement sur la surface blanche. Les grandes lumières du modèle apparaissent tout d'abord, puis apparaissent les demi-teintes.

Il faut bien se rappeler que l'image révélée est la contre-partie de l'image définitive et originale, c'est-à-dire que les blancs apparaissent noirs et réciproquement. Cette image est dite *négative*.

Après quelques minutes, l'image négative qui se dessinait sur un fond blanc se voile de plus en plus et finit presque par disparaître. A ce moment, on retire le cliché du bain pour l'examiner par transparence devant le verre jaune de la lanterne.

Si le négatif examiné de la sorte ne présente pas, comme valeur d'opacité, un tiers en plus environ de celle qu'il devrait avoir, on le replonge dans le révélateur jusqu'à ce qu'il ait acquis l'intensité convenable. Cette exagération d'opacité est motivée par ce fait que les opérations subséquentes affaibliront d'autant le cliché.

L'appréciation de l'intensité d'un cliché est fort délicate. Elle exige beaucoup d'habitude, une longue pratique. De là, la nécessité d'avoir, comme source éclairante, une lumière artificielle qui possède toujours exactement la même puissance. Grâce à cette fixité de valeur de la lumière, on arrive vite à apprécier la venue d'un cliché et à juger exactement de son intensité. Je me permets de conseiller à mes lecteurs un procédé de contrôle qui m'a été indiqué par M. Paul Nadar et dont je me suis bien trouvé. Ce procédé consiste à placer sur le verre jaune un cliché terminé et d'une exacte valeur comme intensité. Il constituera une sorte d'étalon, de criterium qui permettra d'arrêter le développement au moment psychologique et d'éviter les erreurs d'appréciation dues à l'inexpérience ou même à la fatigue de l'œil.

Lorsque la venue de l'image a été jugée suffisante, on retire le cliché du révélateur et on le plonge dans la cuvette du milieu qui contient de l'eau, et où le développement se trouve arrêté. On peut l'y laisser quelques instants avant de le rincer à l'eau courante et de le placer dans le bain fixateur qui doit être assez abondant pour le recouvrir complètement.

Après quelques secondes le cliché, plongé dans ce bain, commence à se fixer. On se rend compte de ce phénomène en examinant l'envers du négatif. La teinte blanchâtre qui était visible au début de l'opération s'efface peu à peu pour disparaître complètement et présenter une teinte noire uniforme. C'est à ce moment que le négatif est définitivement fixé.

L'opération dure de 5 à 10 minutes. Elle peut être conduite à la lumière jaune, mais jamais à la lumière blanche qui aurait l'inconvénient de transformer le bromure d'argent blanc non isolé en sous-bromure peu soluble dans l'hyposulfite. Cette insolubilité est même l'une des causes principales de l'apparition des taches jaunes sur les négatifs.

Une fois fixé, le cliché est placé dans une cuve à rainures où il doit être lavé abon-

damment pour dégager complètement les traces d'hyposulfite contenues dans la gélatine. Ce lavage est une condition *sine qua non* de la durée des clichés.

Lorsqu'on développe pendant l'été certaines plaques qui ont tendance à se soulever, il est parfois utile de passer le négatif, avant ou après le fixage selon les cas, dans une solution d'alun; mais alors, il faut avoir soin de laver parfaitement le cliché avant de le fixer, car l'alun, au contact de l'hyposulfite, se décompose et fait précipiter une certaine quantité de soufre dans la couche de gélatine. C'est là même la raison pour laquelle je condamne absolument l'addition au bain fixateur d'une certaine quantité d'alun qui aurait tout simplement pour effet de troubler le bain et d'affaiblir son pouvoir fixateur.

Après avoir fixé un cliché, il faut, si l'on désire en développer un second, avoir soin de se laver énergiquement les mains, afin que les doigts ne conservent aucune trace d'hyposulfite. Je conseillerai même au débutant d'effectuer d'abord tous ses développements avant de passer au fixage de ses négatifs.

Dans ce cas, on lave les plaques au fur et à mesure du développement, et on les laisse tremper dans l'eau, où elles peuvent attendre sans inconvénient pendant plusieurs heures le moment du fixage.

L. A.

(A suivre.)

CORRESPONDANCES ÉTRANGÈRES

Londres, 25 mars 1892.

J'ai fait mention, il y a quelque temps, de certaines photographies intéressantes envoyées à une exposition anglaise par le Docteur Jeserich, de Berlin. Ces photographies avaient pour objet la découverte des crimes. Le Docteur Jeserich vient justement de communiquer à la Société Photographique un travail dans lequel il donne des exemples extraordinaires de la découverte de faux et de ratures grâce à la photographie avec plaques isochromatiques, et s'occupe de la reproduction microphotographique de taches de sang et de cheveux qui ont permis d'obtenir la preuve irréfutable de certains crimes. Il existe, paraît-il, des différences sensibles entre les cheveux humains et les poils des animaux, aussi bien qu'entre les cheveux de l'homme et de la femme et encore entre le sang humain et le sang animal. Ces caractères distincts peuvent être facilement reconnus à l'aide d'agrandissements faits d'après des épreuves microphotographiques. Au cours de la séance, il a été présenté un certain nombre d'épreuves montrant l'incapacité des plaques ordinaires à dévoiler les altérations et les ratures d'un faux. Au contraire, avec des plaques isochromatiques ces traces apparaissent très visibles, car, les colorations des encres employées étant différentes l'écriture originale se différencie de celle qui la surchargeait. Un tel sujet comporte certainement des perfectionnements considérables.

M. Dallmeyer vient d'apporter d'importants changements à son objectif téléphotographique. Il en a donné lecture à la séance du Camera Club, le 10 mars. On se

rappelle que, dans mes notes antérieures, j'ai décrit l'instrument sous sa forme primitive. Au lieu de la simple lentille antérieure, il substitue un objectif à portrait, d'un certain type inventé par feu M. J. Dallmeyer, et il remplace le simple élément négatif par un système négatif aplanétique à double combinaison. De cette façon, l'appareil gagne en rapidité et couvre nettement un large champ. M. Dallmeyer a présenté quelques beaux spécimens d'épreuves (15 pouces sur 12 pouces), d'une maison prise à 600 mètres, avec de fins détails. L'instrument est, dès aujourd'hui, en parfait état.

Le fait d'obtenir des renversements directs d'après un négatif ordinaire et par surexposition est un de ceux qui présentent un vif intérêt au point de vue photomécanique. Le Professeur Burton vient de se livrer à ce sujet à d'intéressantes expériences. Il arrive à cette conclusion qu'il faut employer un développeur contenant beaucoup de bromure; que le temps de surexposition varie suivant la nature de la plaque; que la sensibilité originaire de la plaque n'a aucune corrélation avec la longueur du temps d'exposition; que plus la plaque exige de surexposition pour produire un rendement, moins elle a de tendance à la dureté, et que, par conséquent, les plaques iodurées qui exigent la surexposition la plus longue, donnent le meilleur modelé, et que les plaques qui se voilent au début du développement donnent ensuite plus de dureté. Bien que, bien entendu, il ne puisse obtenir des ombres claires, le Professeur Burton dit que, en prolongeant le développement et en augmentant ainsi la densité, le négatif renversé donnera au tirage des contrastes plus tranchés que le négatif original.

Le Professeur Burton a fait également quelques observations sur la solubilité de l'iconogène à des températures différentes. Si l'on se sert d'une solution saturée d'iconogène dans une solution de sulfite de soude à 10 pour 100, on n'obtient, par les temps froids, aucune énergie, par ce fait que l'iconogène est moins soluble à une basse température. Les expériences démontrent que l'iconogène demeure en solution à 5 pour 100, à la température de 70 degrés Fahrenheit, tandis que, à 50 degrés Fahrenheit, il y a moins de 2 pour 100 et guère plus de 1 pour 100 à 40 degrés Fahrenheit. Cela démontre le danger d'employer des solutions saturées d'iconogène.

Comme complément à ces expériences, le Professeur Burton indique une propriété utile de l'iconogène employé avec un développeur à l'acide pyrogallique et soude. L'addition d'un grain d'iconogène, par chaque once de ce développeur, empêche les taches aux doigts et aux ongles qui se produisent en dépit de l'introduction du sulfite. Cette petite quantité d'iconogène n'a pas d'influence sur le développement.

Les photographes anglais s'occupent toujours activement du virage du papier d'argent albuminé et du papier au bromure. L'un d'eux a fait des expériences avec des épreuves à l'albumine et recommande un virage à l'or et au plâtre combinés pour obtenir une belle coloration pourpre-noire. Les épreuves sont simplement mouillées et traitées par le bain ordinaire au borax d'or jusqu'à ce qu'elles deviennent brunes. Elles sont alors rincées et placées dans le bain au platine suivant :

Chloroplatinite de potassium	1 ^{re} , 5
Acide citrique	4 ^{re}
Chlorure de sodium	6 ^{re}
Eau	380 ^{es}

Un autre expérimentateur recommande l'addition de sel commun pour donner de la stabilité au chloroplatine employé dans ce virage ¹.

Il est question d'obtenir l'oxygène à un prix très inférieur. Le procédé consiste à extraire l'oxygène de l'air par le permanganate de potasse, et ce à raison de 1 shilling 6 pence par 1 000 pieds cubes. Une compagnie est en formation pour l'exploitation de cette méthode. Jusqu'à présent, le prix de l'oxygène varie entre 2 et 4 pence par pied cube selon la quantité demandée.

Il est à désirer qu'on découvre un procédé pratique d'application des épreuves sur bois pour la gravure. Quelques spécimens d'un semblable procédé viennent d'être exposés dans une de nos Sociétés. Le bois est enduit au préalable de blanc de zinc et d'albumine, puis on y applique une pellicule de collodion simple tenant en suspension du nitrate d'argent. L'épreuve est imprimée sous un négatif renversé, d'après le procédé ordinaire, et la pellicule est dissoute à l'aide d'éther ou d'alcool. L'épreuve est fixée et la surface est, dit-on, excellente pour la gravure.

La *Pilsen Electric Light Company* met en vente une lampe électrique pour l'atelier qui paraît très complète. L'appareil consiste en une suspension, un réflecteur et une lampe à arc à large courant. La lampe peut être tournée dans toutes les directions, de façon à diriger comme il convient la lumière sur le modèle. Le réflecteur est de grande dimension, peint en blanc à l'intérieur, et la lampe à arc, à lumière puissante, éclaire longtemps sans aucun bruit. L'appareil est semblable à celui dont M. Van der Weyde se sert depuis plusieurs années dans son atelier pour obtenir des effets variés d'éclairage.

Le Congrès photographique annuel se tiendra à la fin du mois, à la *Société des Beaux-Arts*, sous la présidence du capitaine Abney. On annonce la lecture d'importants mémoires. Le capitaine Abney lui-même traitera de l'emploi des pellicules en celluloïde au point de vue des procédés photomécaniques, — sujet qu'il a étudié depuis quelque temps déjà.

On fait usage ici, dans une certaine mesure, des pellicules en celluloïde pour lanternes à projections. Elles présentent un réel avantage, sinon au point de vue de la transparence et de la netteté, du moins au point de vue du transport et de la facilité d'emménagement. M. Scaulan a inventé un châssis très simple pour l'emploi des pellicules pour projections. Il consiste en deux fines lames de verre à bords de métal entre lesquelles on place les pellicules. On évite ainsi l'ennui de transporter, pour faire une conférence, des caisses lourdes et incommodes remplies de châssis.

Il est certain qu'un bon obturateur iris à diaphragme est destiné à prendre le premier rang parmi les appareils photographiques du même genre. Un instrument très ingénieux de cette sorte a été construit par la maison américaine Bausch et Lomb, et introduit en Angleterre par MM. Dollon et C^{ie}. Un petit manche sert à armer l'obturateur, un autre contrôle l'ouverture. L'instrument est muni d'un indicateur de vitesses et les

1. Voir dans *Paris-Photographie*, n° 3, page 140, la note de M. Mercier.

plaques métalliques formant l'iris se meuvent doucement et d'un mouvement régulier. La pose est fixe ou rapide. Il n'y a pas de vibrations. Toutefois, le prix de l'instrument est très élevé.

On continue à s'occuper activement du projet de fondation d'un Institut technologique de photographie. A un autre point de vue les photographes commencent à apprécier l'importance des applications de la photographie à la science, à l'industrie et aux arts.

C'est ainsi que les sociétés spéciales cherchent à se syndiquer pour atteindre le but commun : la protection des intérêts photographiques.

GEORGE DAVISON,
Secrétaire du Camera Club.

Vienne, 25 mars 1892.

Je vous ai déjà parlé des études qui se poursuivent à l'École impériale avec les nouveaux objectifs téléphotographiques du Docteur Adolphe Miethe de Potsdam. Le Docteur Eder s'est occupé de cet instrument dans la dernière séance de notre Société de Photographie (16 février). Voici les renseignements que j'ai notés :

La lentille antérieure, qui a un diamètre de 40 m/m, est convexe du côté extérieur. Les diaphragmes sont logés à environ 8 c/m de cette lentille; derrière ceux-ci, à environ 6 c/m, se trouve une lentille concave de 27 m/m. Le tube de la grande lentille se déplace au moyen d'une crémaillère.

On peut donc varier la distance entre la lentille convexe et le verre concave : ce dernier est fixé à demeure. La course de la crémaillère est comprise entre 14 et 18 c/m. Le déplacement de la lentille antérieure est d'une grande importance pour la mise au point, car celle-ci se fait simplement à l'aide du pignon qui entraîne la lentille. La partie postérieure de la chambre, par conséquent la glace dépolie, reste donc toujours immobile.

L'objectif Miethe est monté de telle manière que l'image s'amplifie exactement du double quand le tirage s'allonge du double. Pour un tirage d'environ 35 c/m, un objet placé à 1,7 mètre paraîtra avec ses dimensions réelles.

Le télé-objectif montre, avec un soufflet de 25 c/m, une plaque de 13×18 parfaitement nette aux bords. Son agrandissement est environ quadruple de celui de l'objectif ordinaire de 25 m/m de foyer. Cet agrandissement varie selon le tirage du soufflet. Plus ce tirage est long et plus l'agrandissement sera considérable, sans que la mise au point exacte offre la moindre difficulté. Le champ a un angle utile de 10° pleins, le cercle lumineux est de 14 à 15°. Pour la mise au point, il est bon d'employer le grand diaphragme; mais, quand le tirage atteint 30 c/m, il y a avantage à prendre le petit ou l'avant-dernier diaphragme. Avec les tirages dépassant 55 c/m, il vaut mieux supprimer le petit diaphragme, parce que la diffraction n'augmenterait nullement la netteté de l'image, mais la diminuerait au contraire.

Le grand diaphragme a un diamètre correspondant à $\frac{1}{5}$ du foyer de la lentille antérieure $= \frac{F}{5}$.

Dans l'objectif du Docteur Miethe, il n'y a presque pas de distorsion. Il est certain qu'on n'en aperçoit point à l'œil nu. Quand on met au point, il faut s'arrêter à une netteté moyenne; le bord de l'image présente une sorte de marge légère jaune-rouge (aberration chromatique), qui n'exerce aucun effet nuisible sur le cliché.

Pour vérifier cet instrument, on a fait des essais comparatifs avec un antiplanat de 27 c/m de foyer. La distance de l'objet (un clocher) était, dans la première épreuve, de 180 et, dans la seconde, de 600 mètres. Pour cette dernière, on avait pris le Kahlenberg (Mont-Chauve), distant de 8 kilomètres, qui formait le fond. Dès la première mise au point, on put reconnaître distinctement les constructions qui couronnent le sommet de cette montagne. — Pour l'antiplanat, l'exposition a duré une seconde avec le plus petit diaphragme. Avec le télé-objectif et l'avant-dernier diaphragme, elle a été de 5 à 15 secondes.

Quand on opère à de grandes distances, l'atmosphère doit être très claire. C'est là d'ailleurs une condition nécessaire pour toutes les observations qu'on fait avec une lunette terrestre sur un but éloigné.

Le troisième volume du *Traité de Photographie au gélatino-bromure d'argent*, par Louis David et Charles Scolik vient de paraître chez Wilhelm Knapp à Halle. Ce tome comprend 446 pages in-8° de texte compact, 12 planches et 450 gravures sur bois. Les auteurs sont tous deux hommes compétents; M. David, lieutenant d'artillerie, est le chef du service photographique au Comité de la guerre à Vienne; M. Scolik est un des plus patients chercheurs de Vienne, et, quoiqu'il soit à la tête d'un atelier très achalandé, il trouve encore le temps de rédiger et de publier la *Photographische Rundschau*, revue fort bien faite, qui est l'organe de notre Club des Amateurs.

Ce troisième volume du traité de MM. David et Scolik est consacré à la Photographie instantanée. Il contient, entre autres parties du plus haut intérêt, vingt pages de tables dans lesquelles tous les systèmes connus de détectives sont décrits comparativement. Chaque table a 19 rubriques qui nous donnent :

1° Le nom du système; 2° le nom du constructeur; 3° la dimension des images; 4° la nature (bois, etc.) et les dimensions de la chambre; 5° les objectifs et leur foyer; 6° le genre et le nombre des diaphragmes; 7° le genre de la mise au point; 8° la vitesse de l'obturateur, son mode de fonctionnement; 9° le pied; 10° le viseur; 11° mécanisme des châssis; 12° nature des châssis; 13° contrôle des plaques exposées; 14° poids des chambres chargées; 15° prix des appareils; 16° nature des enveloppes; 17° prix des enveloppes; 18° prix du pied; 19° observations diverses.

A l'aide de ces tables si consciencieusement établies, les amateurs peuvent faire un choix judicieux et prendre tel appareil qui leur plaira et qui est d'ailleurs figuré par d'excellentes illustrations.

Dans la dernière séance de notre *Société de Photographie*, on a procédé à la distribution des médailles accordées par le Comité à ceux des membres qui se sont distingués par des travaux exceptionnellement remarquables.

La liste de ces récompenses est courte, ce qui prouve que le Comité ne prodigue point ses largesses. Parmi les médailles dont il s'agit, et qui ont été attribuées à une demi-douzaine de photographes amateurs, je signalerai celle qu'a reçue le baron Albert de Rothschild, pour ses travaux hors pair; celle de M. Einsle pour ses diapositifs très réussis et celle de M. Valenta, préparateur attaché au laboratoire de l'École impériale.

M. de Rothschild qui, ce soir-là, avait envoyé une série d'agrandissements d'une incontestable perfection, a expliqué sa manière de procéder, et c'est aux applaudissements de l'auditoire qu'il a reçu des mains du Président la médaille d'argent que le Comité lui a décernée.

Le prochain fascicule de la *Correspondance photographique* donnera probablement

d'amples détails sur la méthode du baron. En attendant je puis dire qu'il commence par prendre des diapositifs qu'il renforce à l'hypermanganate de potasse, après quoi il agrandit avec une chambre colossale, sur des plaques de gélatino-bromure, en utilisant la lumière diurne diffuse. Les épreuves sont tirées en platinotypie directement et sans retouche. Le Baron se sert d'objectifs de Ross, et pour ses grands clichés, d'un antiplanat de Steinheil de 35 centimètres de foyer.

Dans la même séance, un amateur, M. Bergheim, a montré des épreuves pour lesquelles il a employé du papier platinotype mis au rebut ou tout au moins trop ancien pour donner de bonnes images. Ces épreuves, intérieurs ou groupes, prises dans de mauvaises conditions d'éclairage, sont pourtant réussies, et il paraît que si M. Bergheim arrive à des résultats satisfaisants, c'est qu'il développe avec une solution d'oxalate tiède.

A l'École impériale on a fait ces jours-ci l'essai des *châssis-extenseurs* de la maison Graffe et Joula (au Perreux, Seine), et on a trouvé que ces châssis facilitent grandement l'emploi des pellicules, et que le serrage parfait des films est permanent. Quoique avec le dispositif de MM. Graffe et Joula, les châssis chargés de pellicules ne pèsent pas moins lourd que les châssis garnis de plaques, il convient de faire ressortir l'avantage qu'ils offrent en ce sens que le touriste pourra dorénavant prendre un nombre considérable de clichés sans que son bagage soit sensiblement augmenté.

Cet essai, fort intéressant, a été fait concurremment avec d'autres pellicules, plates ou enroulées, en vue d'assurer le choix des matériaux que doit emporter l'expédition organisée par trois amateurs, élèves de l'École, qui se proposent de quitter l'Europe au mois de mai, pour faire un long voyage d'exploration en Afrique.

Les appareils, construits à Vienne, ont été vérifiés avec un soin minutieux. Il importe de se prémunir contre l'influence que les chaleurs pourraient exercer sur le bois des châssis et sur la chambre même. Aussi les châssis sont-ils soumis à toutes sortes de traitements variés, qui les rendront rebelles à l'action des zones torrides.

Aucun cliché ne sera développé au cours du voyage. C'est à l'École, après le retour de l'expédition, dans environ dix-huit mois, qu'on procédera aux diverses opérations qu'on ne pourrait guère entreprendre en chemin. Il sera alors intéressant de vérifier si les films se sont conservés intacts.

On poursuit ici des recherches intéressantes, ayant pour objet l'utilisation de l'éclair magnésique ou aluminien, — je ne sais si le terme est français, tant pis s'il ne l'est point, — à la photographie nocturne à distance, et cela au moyen du système que voici :

Un groupe de lampes constituées par autant de coquilles de métal ou de porcelaine, reliées entre elles à l'aide d'un câble commun. Ces coquilles reçoivent la charge éclairante, laquelle se compose d'un mélange analogue à celui du feu Coston, autrement dit d'un artifice monochrome blanc, contenant du nitrate de potasse, de l'antimoine, du réalgar (sulfure d'arsenic rouge), du sulfure de mercure, du soufre et de dextrine. Ce composé est tassé dans la coquille. Celle-ci est coiffée d'une calotte de papier nitré.

Au milieu de la charge est placée une amorce du système Ebner qui, comme on sait, est extrêmement sensible à l'action de l'étincelle électrique. Cette amorce contient du sulfure d'antimoine, du chlorate de potasse et de la plumbagine, et est traversée par un fil de cuivre maintenu par une cheville de bois. Le fil est exactement coupé en son milieu.

On comprend qu'il suffit d'une seule décharge d'un appareil magnéto-électrique,

exploseur Breguet ou autre, pour que le courant mette le feu à l'amorce et, par suite, au mélange éclairant. Les coquilles enflammées ainsi toutes à la fois émettront la même quantité de lumière, qui persistera en raison de la masse et du tassement du mélange éclairant.

Or, si la coquille est disposée de manière à recevoir un petit sachet de poudre de magnésium ou d'aluminium ou un mélange de ces deux poudres, il est probable que ces substances brûleront au centre de l'artifice en augmentant l'intensité de ce dernier.

Les feux Coston sont depuis longtemps employés dans la marine française et à bord des *Transatlantiques* pour transmettre des signaux. Il y en a de blancs, de rouges et de verts. Le feu blanc est assez lumineux pour être aperçu à 6 kilomètres.

Il est donc fort possible qu'il y ait dans cet artifice une source de lumière suffisante pour la photographie de nuit. Et comme il n'est plus besoin de tube insufflateur, l'opérateur pourra se tenir où il voudra et manier de très loin l'appareil électro-magnétique qui émet le courant.

La *Société de photographie* vient de transmettre à la Chambre du Commerce de Vienne le rapport qui lui avait été demandé, sur les conditions actuelles de l'industrie photographique. Dès que ce document me sera communiqué, je vous donnerai un aperçu du travail auquel le Comité de notre Société a consacré beaucoup de soins.

F. SILAS.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE

Séance du 4 mars 1892

— M. Janssen, qui préside, invite MM. le colonel Laussedat et Lippman, nommés membres d'honneur à la dernière séance, à venir prendre place au bureau.

— MM. Bazin, Bullier, Couturier, Desmazières (Comte), Houdart, Malézieux, Taillefer (A.), à Paris; M. Hupier, à Nogent-sur-Marne, et M. Maxwell, à Saumur, sont reçus membres de la Société.

— M. le secrétaire donne lecture de deux lettres de remerciements adressées par MM. le colonel Laussedat et Lippman.

— M. Soret, auteur du *Traité d'optique photographique*, professeur au lycée du Havre, annonce la création d'une Société photographique dans cette ville et le succès immense qu'obtiennent les conférences sur la photographie qu'il a organisées tout récemment.

— Une nouvelle Société, l'*Union photographique du Pas-de-Calais*, vient de se former.

— Un concours supplémentaire de photographie vient d'être organisé spécialement par la *Société d'Agriculture, Sciences et Arts* de la Haute-Saône¹. Ce concours est réservé spécialement aux amateurs français et s'appliquera seulement à des épreuves d'instantanés. M. E. Courcelle a offert les prix, qui consistent en une médaille de vermeil et une médaille d'argent.

1. Voir *Paris-Photographe*, 2^e année, n° 2, page 79.

— Au sujet du congrès annuel du Club Alpin, qui se tiendra cette année à Grenoble, la Société dauphinoise d'Amateurs photographes vient d'organiser, après entente avec le Club Alpin, une *Exposition internationale de Photographie*. Elle aura lieu à Grenoble du 16 juillet au 31 août 1892, pendant le même temps et dans le même local que l'Exposition Alpine¹.

— La *Société Photographique de Rennes* annonce qu'elle a institué un concours national entre toutes les Sociétés photographiques de France².

— M. Pector croit devoir annoncer à la Société que l'*Association belge de Photographie* vient d'admettre comme membres d'honneur MM. Janssen et le général Sébert, en reconnaissance des services qu'ils ont rendus à la photographie au moment du Congrès de Bruxelles.

— M. Audra, trésorier de la Société française de Photographie, donne ensuite lecture de son rapport sur l'exercice de l'année 1891.

De l'ensemble de ce rapport, il ressort que la situation de la Société est des plus prospères, puisque l'actif est de 69 925 fr. 76.

M. Audra fait observer que, pour la première fois, les dépenses ont égalé les recettes, l'actif de la Société n'a pas été augmenté; mais il n'y a pas lieu de se montrer inquiet, au contraire, la Société française de Photographie est assez riche pour ne plus chercher à thésauriser, mais doit employer une grande partie de ses recettes à des dépenses utiles et profitables.

M. le président met aux voix l'adoption du rapport, qui est approuvé à l'unanimité.

— M. le président annonce à la Société que MM. Gauthier-Villars et fils offrent, comme ils l'ont fait déjà pour la seconde Table décennale du *Bulletin*, d'imprimer à leurs frais le Catalogue de la bibliothèque de la Société et de compléter cette bibliothèque.

— M. le colonel Laussedat donne quelques explications au sujet de l'application d'une méthode de métrophotographie à des photographies prises à l'aide d'un cerf-volant³.

— M. Janssen intéresse la Société en présentant une photographie, prise à l'Observatoire de Meudon, de l'énorme tache solaire qui est une des plus grandes que l'on ait encore observées.

Il offre aussi, au nom de l'Observatoire de Meudon, une photographie 50 x 60 du sommet du Mont-Blanc avec la route des Grands-Mulets. Cette vue, prise du Brevan, indique parfaitement la topographie de la route qui conduit au sommet. On aperçoit aussi très bien le petit édifice qui a servi à abriter la mission chargée d'exécuter les sondages en vue de l'observatoire projeté.

— Les ouvrages reçus sont :

Un numéro du nouveau journal *l'Objectif*, publié à Reims.

Un numéro de *l'Avenir photographique*, publié par l'Union Photographique du Pas-de-Calais.

La Photypie pour rien, par A. Tournois.

La quatrième édition du *Guide photographique* de Pizzighelli.

— M. Perrot de Chaumeux résume la revue des journaux français et étrangers :

Le *Photographische Archiv* indique un nouveau moyen d'émailler sans gélatinage les épreuves albuminées;

1. S'adresser à M. Giraud, commissaire général de l'Exposition, 14, boulevard de Bonne, à Grenoble.

2. Pour les conditions du concours, s'adresser au secrétariat de la Société française de photographie, 76, rue des Petits-Champs.

3. C'est une application de la méthode décrite si savamment dans le *Paris-Photographe* par notre savant collaborateur M. le colonel Laussedat.

Mêler par parties égales de l'alcool et du fiel de bœuf, en ayant soin de bien agiter pendant quelques jours;

Étendre la solution uniformément sur une glace propre et y appliquer l'épreuve au sortir du lavage; une fois sèche, on la détache du support.

— D'après le *Photo-Revue*, il suffirait, lorsqu'on aurait trop viré une épreuve, de la plonger dans l'eau bouillante, où elle reprendrait la teinte voulue; on continue ensuite les autres opérations comme à l'ordinaire.

— Il serait bon, bien qu'il y eût peu de chance de réussite, de proposer aux fabricants français, comme il a été fait à ceux d'Angleterre, d'indiquer sur les boîtes de plaques la date de fabrication de l'émulsion. Cette indication rendrait de grands services aux consommateurs au sujet de la conservation des préparations.

— M. le capitaine Himly donne la composition du nouvel accélérateur *Excelsior*.

Sol. n° 1.	Eau	100 ^{cc}
	Zinc en limaille.	20 ^{gr}
	Acide sulfurique.	10 gouttes

Après quelques jours, on ajoute 50 gr. de sulfite de soude.

Sol. n° 2.	Eau.	100 ^{cc} .
	Sulfite d'ammoniaque	50 ^{gr} .

L'accélérateur pour acide pyrogallique est composé de :

Sol. n° 1.	100 ^{cc} .
Sol. n° 2.	100 ^{cc} .
Sulfocyanure d'ammonium.	4 ^{gr} .

Pour le développement à l'oxalate ferreux, on remplace le sulfocyanure d'ammonium par 16 grammes de citrate de fer ammoniacal.

Il suffit, lorsqu'on doit accélérer le développement d'un cliché, d'ajouter 2 cc. 5 de cette solution par 100 centimètres cubes d'acide pyrogallique ou 5 cc. par 100 centimètres cubes d'oxalate ferreux. Si l'on dépassait ces quantités on risquerait le voile.

— Un nouveau développeur, le *Kynocianine*, retiré du bleu de Prusse (Kyanol), est préconisé par l'*Amateur photographe*.

— Le *British Journal Almanack* donne, d'après M. Walter Woodbury, une nouvelle formule de développement pour obtenir des tons chauds avec le papier au bromure d'argent.

M. Woodbury développe avec :

Sol. n° 1.	Hydroquinone.	50 ^{gr} .
	Alcool méthylique.	500 ^{gr} .
	Acide sulfureux.	25 ^{cc} .
	Bromure de potassium.	12 ^{gr} .

Faire fondre d'abord l'hydroquinone dans l'alcool, puis ajouter l'acide; le bromure est dissous à part dans 150 cc. d'eau distillée. On mélange les deux solutions, en ajoutant de l'eau distillée pour obtenir 1 000 cc.

Sol. n° 2.	Soude caustique.	50 ^{gr} .
	Sulfite de soude.	250 ^{gr} .
	Eau distillée, jusqu'à.	1000 ^{cc} .

Pour développer :

Sol. n° 1.	1 parties
Sol. n° 2.	1 —
Eau	12 —

Les épreuves, développées fortement et fixées, sont blanchies dans un bain de bichlorure de mercure jusqu'à disparition presque complète de l'image. On lave à fond, puis on immerge dans un bain d'ammoniaque très faible, 1 pour 100 environ.

Si l'on noircit avec le sulfite de soude, le ton est moins beau.

On peut aussi, pour virer l'épreuve, employer un bain d'hyposulfite, mais le lavage, après le blanchiment de l'épreuve, doit être fait soigneusement. On peut abréger le lavage abondant par le passage de l'épreuve dans un bain de bromure de potassium à 5 pour 100.

— Il est procédé ensuite au renouvellement du Comité d'administration.

MM. Bordet, Chardon, Gobert, Pector, Roger, membres sortants, sont réélus.

— M. Pector présente à la Société, au nom de M. Donnadiou, de Lyon :

1° Une base de chambre noire.

2° Deux châssis destinés à recevoir des épreuves pour projections.

3° Trois châssis à tirer les épreuves, pour projections.

— M. le commandant Fribourg, qui avait été chargé de faire un rapport sur les appareils destinés à photographier à longue distance, donne lecture de son travail. M. Fribourg a divisé les appareils téléphotographiques en trois grands classes :

1° Appareils ayant un seul système d'objectif à très grande distance focale ; le négatif est pris au foyer même. Ce système est appliqué surtout en astronomie ;

2° Appareils à système optique composé, se composant d'un premier système à grande distance focale et dont les rayons émergents sont repris à l'aide d'un objectif à très court foyer ; l'image est considérablement amplifiée par ce procédé et sa grandeur est en fonction des longueurs focales des deux systèmes optiques pour un même tirage de chambre ;

3° Appareils composés de deux systèmes de lentilles, le premier convergent, le second divergent. (Voir page 000 la note de M. le Commandant Fribourg que nous publions in extenso.)

Au sujet de l'appareil de Dallmeyer, qui rentre dans la troisième catégorie, M. Vallon fait une observation très intéressante sur l'emploi du nouveau téléobjectif. L'instrument doit être réglé différemment, suivant que l'on vise des objets très éloignés ou des objets très rapprochés. En effet, l'écart des deux lentilles étant une fois fixé et la mise au point faite sur l'infini, on n'aurait, pour des objets rapprochés, que des images virtuelles. Inversement, si l'instrument est réglé sur la mise au point d'objets rapprochés, l'image des objets éloignés ne pourra avoir lieu. En voici la raison donnée par M. Vallon : Pour avoir une image réelle d'un point avec l'objectif Dallmeyer, il faut que la première image fournie par la lentille convergente se trouve placée dans l'intervalle compris entre la lentille divergente et son foyer ; or cet intervalle est assez petit, et la lentille convergente ne peut y donner l'image que des points situés dans une certaine partie de l'espace.

— M. Fleury-Hermagis démontre le fonctionnement d'un nouveau laboratoire portatif de M. Vitry. (Voir *Inventions nouvelles*, page 138).

— M. Balagny donne quelques explications au sujet de nouvelles plaques souples ne s'enroulant pas, et permettant de détacher au besoin la couche sensible.

— M. Krauss fait annoncer à la Société qu'il vient de construire toute une série d'objectifs anastigmatés d'après les données de M. Carl Zeiss.

— M. Reeb indique un nouveau moyen de fixage provisoire des clichés. (Voir l'article de M. Reeb, page 00).

— M. Léon Vidal, avec trois projections simultanées, au moyen d'une lanterne triple, reproduit la synthèse des couleurs. Ces expériences, exécutées par M. Molteni,

ont enthousiasmé l'auditoire, qui a applaudi à plusieurs reprises l'éminent professeur des Arts décoratifs¹.

M. Lippmann fait remarquer qu'il a exécuté les mêmes expériences, mais en se servant d'une chambre avec trois objectifs pour obtenir trois négatifs. Ces mêmes objectifs servaient plus tard à projeter sur l'écran les trois images superposées.

— M. Guilleminot présente de nouvelles glaces au lactate d'argent pour projections.

— M. Paul Nadar fait hommage à la Société d'une reproduction agrandie d'un portrait de Daguerre sur plaque daguerrienne, et présente quelques observations au sujet de ce portrait. M. Nadar prouve que l'assertion des américains, qui prétendaient être les seuls à avoir fait le portrait de Daguerre, est inexacte.

— La séance se termine par des projections d'épreuves instantanées et de paysages obtenues par M. Vieulle.

P. P.

SYNDICAT GÉNÉRAL DE LA PHOTOGRAPHIE

Séance du 8 mars 1892.

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

— M. Berthaud, président, annonce qu'il aura quelques observations à présenter au sujet des expositions de *Chicago* et des *Arts de la femme*.

Il a assisté à l'Hôtel Continental à la réunion organisée à propos de l'exposition de Chicago, les photographes n'étaient représentés que par deux personnes, MM. Thouroude et Berthaud. Plusieurs décisions ont été prises, entre autres, la constitution d'un groupe, pour chaque profession, qui devrait nommer une commission d'initiative. Mais, devant le nombre restreint des représentants de la photographie, M. Berthaud n'a pas vu la possibilité de prendre pour le moment une décision. Il croit maintenant qu'il serait urgent, pour le Syndicat général, de nommer une commission d'initiative qui ferait les démarches nécessaires et prendrait en main les intérêts des futurs exposants. Ce serait d'autant plus nécessaire que des crédits ont été votés par les Chambres et sont destinés à indemniser nos compatriotes de leurs frais de participation à l'exposition. Il faut donc, au moment de la répartition de ces crédits, qu'il se trouve un comité installé et fonctionnant déjà. M. Berthaud remet à la fin de la séance des explications complémentaires.

— A la correspondance se trouvent plusieurs demandes et offres d'emplois.

— Une lettre du Ministre du commerce et des colonies rappelant aux chambres syndicales, organisées conformément à la loi, qu'elles sont autorisées à déposer leurs fonds

1. Notre prochain numéro devant contenir un article très important et très intéressant de M. Léon Vidal sur cette question ainsi que deux planches en photochromographie, nous nous bornerons donc à ce simple résumé.

à la Caisse des Dépôts et Consignations avec la faculté de retirer tout ou partie de leur argent cinq jours après la demande de retrait.

— Les nouveaux membres présentés à la dernière séance sont admis.

— M. Berthaud propose la création d'une carte d'identité à l'usage des adhérents de province au Syndicat général de la photographie. Cette carte permettrait au titulaire de jouir de certaines prérogatives, entre autres d'une réduction sur les lignes de chemins de fer à l'occasion d'expositions ou de congrès, par exemple.

La proposition de M. Berthaud est mise aux voix et adoptée.

M. Bazier est chargé de présenter à la prochaine séance un modèle de carte d'identité.

M. Yves fait observer qu'il a été un des premiers à proposer au gouvernement un modèle de carte d'identité et qu'il a même pris un brevet en 1868.

— M. le Président annonce ensuite qu'il a reçu les demandes d'admission suivantes :

MM. Provost à Toulouse,

Cornetet à Paris,

De Pen-An-Nech à Pont-Château.

On procédera à la prochaine séance au vote pour l'admission de ces nouveaux membres.

Il fait observer à ce sujet que le délai exigé par les statuts lui semble trop long et qu'il serait nécessaire de le réduire dans l'intérêt de tous. Ainsi dans le cas présent, pour ces demandes qui ont été faites en février et présentées en mars, le vote n'aura lieu qu'en avril, et les intéressés n'auront connaissance du résultat que vers le mois de mai, c'est-à-dire près de quatre mois après la demande. Ce délai est trop long pour une formalité si peu importante.

Il n'y aurait aucun inconvénient à voter l'admission des membres le jour de leur présentation, la plupart étant connus du Syndicat ou de ceux qui leur servent de parrains. M. Berthaud estime qu'il y aurait lieu de reviser les statuts en ce sens.

La proposition est mise aux voix, acceptée et renvoyée à la prochaine assemblée générale.

— M. le Président donne lecture d'une lettre dans laquelle M. Pen-An-Nech demande si par l'intermédiaire du Syndicat il pourrait trouver une personne qui serait disposée à acheter ou exploiter les quatre inventions suivantes :

1° Appareil à transformations, pour les reproductions;

2° Siège en fer pour la pose;

3° Sac d'excursion;

4° Obturateur.

— L'ordre du jour appelle la discussion sur le changement de titre du Syndicat. M. Berthaud résume la discussion qui a eu lieu à la dernière séance et ajoute que le titre de *Chambre Syndicale* était celui de la Société dès 1870.

Il avait été décidé à la dernière séance que l'on consulterait l'avocat conseil, M. Sauvel, sur le droit que la Société aurait de reprendre son ancien titre *Chambre Syndicale*. Ce titre avait été abandonné par la Société lors de sa scission avec l'*Union Nationale du Commerce et de l'Industrie* pour prendre celui de *Syndicat Général*.

Plusieurs membres craignaient que l'ancien titre ne fût une propriété de l'Union, mais d'après l'avis de l'avocat conseil ce titre, n'étant employé par aucun groupe, peut très bien être repris par le Syndicat.

L'assemblée consultée, l'ancien titre *Chambre Syndicale* est voté et accepté.

— M. Berthaud propose encore de faire paraître régulièrement un journal qui serait l'organe officiel du Syndicat, des arrangements ultérieurs seraient pris avec MM. Gauthier-Villars et fils.

Une commission composée de MM. Berthaud, Bulloz, Carpin, Calavas et Mieusement, est nommée. Elle est chargée de présenter dans le plus bref délai un rapport sur l'organisation et le fonctionnement de la rédaction de ce journal.

— Les ouvrages et journaux reçus sont : *Bulletin des sociétés photographiques*, *Moniteur de la photographie*, *Progrès photographique*, *Photographie française*, l'*Amateur photographe*.

— MM. Planchon et Cie avaient envoyé des pellicules auto-tendues afin de les soumettre à la commission d'expérience composée de MM. Carpin, Delahaye, Mieusement, Pannellier, Vallot et Yves. Cette commission se réunira chez M. Berthaud, le 13 mars à 9 heures et demie.

— M. le Président annonce que le tribunal de commerce soumet à l'expertise du Syndicat et à titre consultatif une affaire litigieuse au sujet d'une évaluation de prix. Cette affaire est renvoyée à M. Darlot qui donnera son avis.

— Avant de lever la séance, M. le Président rappelle à ses collègues l'urgence qu'il y aurait à s'occuper de l'exposition de Chicago et des intérêts des exposants.

M. Nadar donne lecture de la lettre de la chambre de commerce au Ministre, lettre que nous avons publiée en note dans le n° 2 du *Paris-Photographe*, 2^e année (page 84). M. Nadar est d'avis de constituer un groupe, mais de s'enquérir des suites de cette lettre et de la réponse du Ministre.

M. Berthaud, vu l'heure avancée, remet la suite de la discussion à la prochaine séance.

P. P.

INFORMATIONS

Notre correspondant d'Amérique, M. T. H. Wilson, nous adresse du Colorado, où l'appelle momentanément l'état de sa santé, quelques notes intéressantes sur l'emploi des plaques orthochromatiques en voyage :

« Le Colorado appartient à la « région aride » des États-Unis. L'air y est très sec et raréfié par suite de l'élévation (de 5 000 à 10 000 pieds anglais). L'atmosphère est très claire. On aperçoit très nettement des objets fort éloignés. Des montagnes distantes de 10 à 15 milles semblent être à une demi-heure de marche. On connaît l'exclamation d'un étranger qui se déchaussait pour franchir un canal d'irrigation d'un demi-mètre de largeur. « Parbleu, fit-il en remettant ses bottes, les distances sont trop

1. Voir : *Bulletin de la Société française de Photographie*, de février 1891, folio 73.

2. Pour s'en convaincre, il suffit de faire l'expérience suivante : couper une glace non impressionnée en trois morceaux qu'on mettra : l'un dans une solution d'hydroquinone, l'autre de pyrogallol, le troisième d'iconogène, tous les trois légèrement acidulés par un acide quelconque. Exposer le tout à la lumière et on constatera que la couche de gélatino-bromure reste intacte dans l'une comme dans l'autre de ces solutions.

trompeuses dans ce sacré pays. Qui me dit que, d'ici à l'autre rive, il n'y a pas une vingtaine de pieds! »

« La photographie se fait donc au Colorado dans des conditions exceptionnelles. On cherchait dernièrement à prendre une vue générale de la ville de Colorado-Springs, derrière laquelle s'étend la grande chaîne des Rockies, avec le mont Pike's Peak, au sommet éternellement couvert de neige. Le cliché fut assez bon, quant à la ville, mais le Peak apparut sans nuages, mou et manquant de détails. Plusieurs tentatives donnèrent des résultats insuffisants.

« Sur ma recommandation on fit usage de plaques orthochromatiques. Le résultat fut extraordinaire. La montagne apparut, claire, nette, bien découpée dans le ciel, avec une finesse inouïe de détails. Or le pic est à une distance d'environ 20 milles.

« De même, en ce qui concerne les photographies des vallées et versants de montagne, j'ai remarqué ici une relation très fautive entre les lumières et les ombres. Avec des plaques orthochromatiques au contraire, les résultats obtenus sont excellents.

« Je ne saurais donc recommander trop fortement aux voyageurs qui font de la photographie dans des conditions atmosphériques analogues l'emploi des plaques orthochromatiques avec ou sans écran jaune. »

*
* *

La Société photographique de l'Inde, organise à Calcutta, pour le mois de décembre prochain, sa première exposition annuelle. Les étrangers sont spécialement invités à participer à cette exposition. La Société fournira les cadres des photographies qui leur seront adressées, l'emplacement est gratuit. Les envois peuvent être faits jusqu'au 1^{er} octobre, à l'adresse suivante : *Exhibition committee, Photographic Society of India, Asiatic Society's buildings, Calcutta.*

*
* *

L'enseignement de la photographie prend de plus en plus un caractère international. C'est ainsi que des conférences et des cours pratiques de photographie viennent d'être inaugurés avec le plus grand succès à la Société technique impériale Russe.

*
* *

M. Magnien, de Grenoble, prépare en ce moment la publication d'un fac-simile photographique, du célèbre manuscrit de Dante, *De Vulgari eloquio*, conservé dans la Bibliothèque municipale.

Ce manuscrit date de la fin du xvi^e siècle et c'est d'après lui que fut publié l'édition *princeps* par Corbinelli, en 1577.

*
* *

Les bourreaux anglais suivent le mouvement moderne. Des affiches apposées aux portes du *Westminster aquarium* annoncent « que M. James Berry, exécuteur honoraire des hautes œuvres, donne deux fois par jour des conférences en faveur de l'abolition de la peine de mort, accompagnées de *projections photographiques* sur les prisons et les prisonniers.

Une nouvelle application de la photographie aux sciences médicales :

MM. Debiene et Doumer ont, dans un recueil de 48 planches, appliqué la stéréoscopie à l'étude du système nerveux normal, et, spécialement du cerveau de l'homme. Pour avoir la sensation du relief, il suffit de placer les deux figures photographiques juxtaposées représentant une coupe de l'encéphale.

Par exemple, dans un stéréoscope, les étudiants trouveront, dans cette utilisation de la photographie, une facilité de plus pour connaître les détails si compliqués de l'anatomie et une plus grande commodité dans leurs recherches.

*
* *

Conférences sur la photographie du Conservatoire national des Arts et Métiers, les dimanches, à 2 heures et demie, pendant le mois d'avril 1892.

3 avril. — *Les pellicules photographiques et leurs applications aux impressions mécaniques*, par G. Balagny, président de la Société d'études photographiques.

10 avril. — *La physique photographique*, par M. A. Buguet, professeur de physique au Prytanée militaire.

La série de ces intéressantes conférences se trouvera ainsi close pour l'année 1892.

A TRAVERS LES REVUES

Le *Journal of the photographic societies* indique un procédé d'intensification des négatifs légèrement réduits dans les bains de fixage ou de lavage.

Plonger le négatif à intensifier dans un bain composé également d'eau et d'ammoniaque à 88 degrés et l'y laisser pendant un temps plus ou moins long, suivant l'intensité cherchée. Laver ensuite et placer dans le bain suivant :

Alcool absolu	1000 ^{gr} .
Bromure de cadmium	1 ^{gr} .

Dans ce bain, le négatif acquerra une belle coloration noire d'une intensité considérable.

*
* *

Le *Journal of the Camera Club* publie un long article sur le virage du papier au bromure. Bien que nous ayons déjà indiqué quelques formules se rapprochant de celles-ci, nous croyons être utiles à nos lecteurs en résumant ce travail.

Toutes les formules de développement peuvent servir. Mais la meilleure serait celle ci-dessous :

Eau bouillante	300 ^{gr} .
Sulfite de soude	40 ^{gr} .
Iconogène	10 ^{gr} .
Carbonate de soude	15 ^{gr} .
Carbonate de potasse	10 ^{gr} .

Virage au chlorure d'or

Ce bain donne un ton noir bleu et se conserve jusqu'à épuisement.

Eau.	1000 ^{cc} .
Sulfocyanure d'ammonium.	8 ^{gr} .
Chlorure d'or.	1 ^{gr} .

Plus on augmente la proportion de sulfocyanure, plus le ton est bleu.

Virage au bichlorure de mercure

L'épreuve, fixée et lavée *soigneusement*, est plongée dans le bain de bichlorure de mercure jusqu'à disparition complète de l'image; on lave ensuite dans une solution de carbonate de soude à 15 pour 100, ou mieux, après lavage dans une solution de sulfite de soude à 15 pour 100, le carbonate ne donnant pas de résultats très certains et les épreuves pouvant se détériorer.

Le ton obtenu est le noir; pour les tons chauds, on peut se servir du bain suivant :

Eau	400 ^{cc} .
Sulfite de soude à saturation	1 ^{gr} .
Bromure de potassium à 10 o/o	60 gouttes.

Moins il y a de sulfite et plus on augmente le bromure, plus on obtiendra de tons chauds. L'auteur recommande seulement de ne pas avoir un bain trop dilué.

Virage au nitrate d'urane

Préparer les deux solutions suivantes :

Sol. n° 1	Eau.	500 ^{cc} .
	Acide acétique	28 ^{cc} .
	Nitrate d'urane	2.5
Sol. n° 2	Eau.	500 ^{cc} .
	Acide acétique.	28 ^{cc} .
	Ferricyanure de potassium.	2 ^{gr} 5.

Lorsque l'épreuve est destinée à être virée avec le nitrate d'urane, il est bon de lui donner une légère surexposition et d'employer un révélateur dilué. Mais il faut se rappeler que le virage à l'urane tend à renforcer l'épreuve.

Ces solutions séparées se conservent indéfiniment; l'épreuve à virer devra être fixée et lavée *parfaitement* pour enlever toute trace d'hyposulfite; autrement il se produirait des taches rouges. Le développement à l'oxalate ferreux ne doit pas être employé par crainte de taches bleuâtres occasionnées par les traces de fer.

L'épreuve, mise à tremper dans de l'eau pure, est placée dans le bain de virage composé de parties égales des solutions 1 et 2. On lave ensuite jusqu'à pureté complète des blancs.

Si le ton obtenu n'est pas agréable, il suffit de passer l'épreuve dans un bain de carbonate de soude à saturation, qui fait disparaître le ton, et à recommencer toutes les opérations.

INVENTIONS NOUVELLES

Chambre à main de M. le commandant Fribourg :

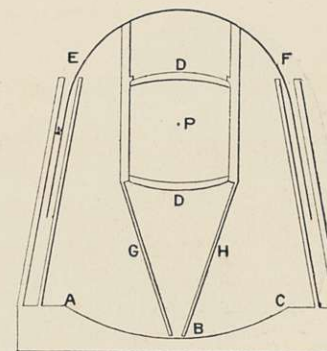
La construction de l'appareil présenté repose sur deux principes connus :

(a). — Si, au lieu d'employer un obturateur fixé à l'objectif, on produit l'obturation par un rideau se déplaçant tout contre la plaque sensible et percé d'une fente longitudinale étroite, qui se meut avec une vitesse constante, on obtient, comme l'a établi M. le commandant Moëssard à la séance du 3 juillet 1891 de la Société française de Photographie :

1° *Un temps de pose bien déterminé et ne dépendant que de la largeur de la fente et de la vitesse du rideau;*

2° *Un rendement, aussi près que possible, de l'unité et d'autant plus complet que le rideau mobile est plus rapproché de la plaque.*

(b). — Si l'on emploie un objectif extrêmement lumineux, de la forme Petzval, par exemple (ce qui est nécessaire dans l'état actuel de l'optique photographique, pour obtenir le maximum d'impression avec un obturateur et une plaque donnés), il en résulte que l'on doit se contenter, avec un appareil ordinaire, d'une surface couverte presque insignifiante. Mais si l'on dispose ce même objectif de façon qu'il pivote sur la verticale de son point nodal d'émergence, comme dans le cylindrographe du commandant Moëssard, on pourra obtenir, par suite de la rotation de l'axe optique, une image parfaitement nette et de grande longueur, dans le sens horizontal, sur une plaque sensible affectant la forme d'un cylindre vertical ayant pour axe le pivot de l'objectif et pour base un cercle de rayon égal à la distance focale de cet objectif.



Dans l'appareil présenté, l'objectif genre Petzval construit spécialement par M. Balbreck, avec distance focale de 0 m. 076, est monté d'après le second principe. Pour arriver à un résultat analogue à celui que l'on obtient par une disposition de rideau conforme au premier principe, on a fixé à la partie postérieure de l'objectif une sorte de boîte prismatique bien close, qui se meut avec lui et qui est percée d'une fente de 3 millimètres de largeur sur l'arête qui vient presque en contact avec la plaque sensible. Ce système produit évidemment le même effet que la fente du rideau obturateur.

La partie postérieure de l'appareil est disposée pour recevoir un châssis simple à rideau, dans l'intérieur duquel se trouve une pellicule sensible, courbée suivant un cylindre circulaire de 0 m. 076 de rayon. Quand le châssis est bien en place, la pellicule occupe exactement la place qu'elle doit occuper par rapport au point nodal de l'objectif.

La partie antérieure de l'appareil est fermée par un rideau articulé, fixé au para-

soleil de l'objectif de façon à se mouvoir avec lui, et dont les extrémités latérales pénètrent dans des rainures pratiquées sur les deux côtés de la chambre.

L'appareil présenté n'est qu'un modèle grossièrement construit et M. Carpentier étudie les dispositions à adopter pour en faire un appareil de précision. On arrivera ainsi à des vitesses considérables, dont on peut se rendre compte, *a priori*, si l'on remarque que la fente mobile peut être réduite à une fraction minime de la longueur de la surface sensible et par conséquent que la durée d'impression de chaque zone verticale de cette surface n'est aussi qu'une fraction minime de la durée totale de la rotation de l'objectif, laquelle peut elle-même être excessivement courte.

Dans le modèle construit, la rotation totale n'est que de $0^{\circ},1$ environ; la surface sensible a 0 m. 09 de longueur et la fente a une largeur de 0 m. 003. Cette fente n'est donc que la trentième partie environ du développement de la surface sensible, et comme elle parcourt tout ce développement en un dixième de seconde il en résulte que chaque zone verticale n'est impressionnée que pendant un *trois-centième* de seconde. Malgré cette rapidité et grâce à la nature de l'objectif, qui travaille toujours à pleine ouverture, on a pu obtenir à l'ombre et par un temps pluvieux des épreuves très nettes de chevaux au grand trot, épreuves qui ont été projetées à la fin de la séance où cet appareil a été présenté.

*
* *

Laboratoire inactinique portatif pour la photographie, de M. Vitry.

Cette chambre laboratoire portative présente, lorsqu'elle est ouverte, l'aspect d'une tente, elle n'a qu'une longueur de 0 m. 50, son poids est de deux kilogrammes quand elle est fermée.



Elle se compose de quatre tubes vernis en noir, de diamètre différent et qui peuvent s'emboîter dans quatre manchons tourillons en bronze.

Deux tiges de bois noir à brisures se fixent dans les manchons tourillons, forment dôme et sont arrêtées à leur point de contact par une vis écrou.

L'appareil est hermétiquement recouvert d'un premier tissu inactinique arrêté à la base par un caoutchouc, le tissu inacti-

nique est lui-même recouvert sur trois faces d'une enveloppe de tissu noir mobile.

Sur un des côtés du tissu inactinique se trouvent trois ouvertures munies de manches, une pour la tête, les deux autres pour les bras, ces dernières avec bracelets de caoutchouc.

L'enveloppe noire est également munie sur un côté de trois ouvertures sans manches.

La chambre inactinique étant ainsi montée peut se placer sur une table, sur une feuille de carton et, à la rigueur, à terre; elle permet de charger les châssis et de développer les clichés chez soi, dans une chambre d'hôtel et même en rase campagne.

BIBLIOGRAPHIE

Dictionnaire pratique de chimie photographique, contenant une étude méthodique des divers corps usités en photographie, par M. H. Fourtier. — Gauthier-Villars et fils, 55, quai des Grands-Augustins.

Notre éminent et savant collaborateur, M. H. Fourtier, vient de publier chez MM. Gauthier-Villars et fils, un important ouvrage sur *la Chimie photographique*.

La *première partie* expose les notions générales et élémentaires de chimie organique ainsi que les principes de la nomenclature chimique, tant d'après la notation équivalente que d'après la notation atomique.

La *seconde partie*, sous forme de dictionnaire, résume les propriétés des corps employés en photographie. L'auteur a adopté, dans l'étude de ces corps, un système d'abréviations très pratiques qui permet, dans une recherche, de comparer immédiatement leurs propriétés respectives : *Principales propriétés physiques ou chimiques, usages photographiques, préparations, réactions typiques, etc.*

La *troisième partie*, qui, à notre avis, sera de la plus grande utilité pour le praticien, est réservée à la *cuisine intime* du laboratoire photographique. L'analyse qualitative en général ainsi que le titrage des solutions sont suffisamment traités pour permettre de reconnaître facilement la composition d'un produit employé. Enfin, les manipulations les plus usitées dans le laboratoire sont décrites au moyen d'une méthode simple et très compréhensible.

Cette *troisième partie* renferme encore des tableaux sur lesquels nous appelons particulièrement l'attention des lecteurs. Ils sont très judicieusement composés et indiquent, par un seul coup d'œil, les proportions ou dosages de tous les corps qui entrent dans les meilleures formules photographiques connues et usitées.

Ce traité qui représente un travail considérable de la part de l'auteur est très bien condensé et présenté. Il fallait une grande habileté et une grande science de la part de l'auteur, pour présenter, sous des dehors aussi agréables, la partie la plus abstraite et la plus ardue de la photographie.

Ce livre se laisse lire et se fait comprendre, c'est pour nous le plus bel éloge qu'on puisse en faire.

*
* *

L'Objectif photographique, fabrication et essai, par M. Gaston-Henri Niewenglowski, président de la Société des Jeunes Amateurs photographes. Un volume broché, 2 francs. — Société d'Éditions scientifiques, 4, rue Antoine-Dubois. Paris, 1892.

L'auteur nous apprend comment se fait le verre, comment on le taille pour former une lentille, comment les lentilles sont assemblées pour donner un objectif. Dans un chapitre spécial, il indique *de quelle façon l'amateur peut pratiquement se rendre compte de l'objectif qu'il vient d'acheter*, comment, en un mot, il peut et doit l'essayer. Enfin, un dernier chapitre, réservé à la conservation des objectifs, indique les précautions à prendre pour éviter la détérioration de cet instrument indispensable.

BREVETS RELATIFS A LA PHOTOGRAPHIE

- N° 217 019. — 27 octobre 1891. — Minard. — Système de fermoir appliqué aux barres de châssis-presse pour tirage de positifs photographiques.
 N° 217 103. — 29 octobre 1891. — Leroy. — Chambre photographique à escamotage, dite : *Photo-Russe*.
 N° 217 118. — 30 octobre 1891. — Raphaël. — Procédé pour l'obtention d'images par le procédé au charbon (pigment) sur mica et plaques micaciques à émulsion pigmentaire nécessaire à cet effet.
 N° 217 129. — 31 octobre 1891. — Société C. Mercier et D. Dumont. — Chambre photographique, dite : *Tri-Octo*, avec nouveau système d'escamotage et nouveaux viseurs.
 N° 217 189. — 3 novembre 1891. — Belot et Sacré. — Perfectionnements apportés à la manœuvre des plaques dans les chambres des appareils photographiques.
 N° 217 199. — 4 novembre 1891. — Plessy fils. — Perfectionnements apportés aux obturateurs photographiques à fermeture rotative, à l'effet d'obtenir la pose et l'instantané à volonté.
 N° 217 205. — 4 novembre 1891. — Colville. — Châssis photographique perfectionné, pouvant s'employer avec des pellicules en celluloïd et autres pellicules.
 N° 217 229. — 5 novembre 1891. — Schaeffner. — Obturateur stéréoscopique perfectionné.
 N° 217 256. — 24 octobre 1891. — Berthomier. — Procédé de photographie directe en couleur des portraits, paysages et reproductions de tableaux.
 N° 217 342. — 10 novembre 1891. — Guittou et Fournier. — Appareil photographique, dit : *Avale-fumée*.

PETITE CORRESPONDANCE

- M. F. G. à Paris. — Voyez le numéro 2, deuxième année, du *Paris-Photographe*.
 M. A. R., à Tourcoing. — Nous publierons bientôt une étude sur cette intéressante question.
 M. L. P., à Lyon. — Vos clichés sont jaunis par un fixage fait à la lumière blanche. Vous pourrez les déjaunir en les passant dans un bain d'alun légèrement acidulé par l'acide chlorhydrique ou acétique. Mais il faut éviter les soulèvements.
 M. J.-L., à Brindisi. — Les papiers ou positifs aux sels de platine donnent toujours des épreuves moins nettes que le cliché. Il n'y a pas de remède à cet inconvénient, qui provient du procédé lui-même.
 M. R. L. B., à Paris. — Le choix d'un appareil à main est très délicat. Veuillez vous reporter à ce que nous disons dans notre *Carnet*.
 M. F. F., à F. — Le procédé que vous nous indiquez n'est pas pratique; mais nous croyons qu'il est possible de le simplifier. Veuillez nous donner votre adresse.

ERRATA. — Deuxième année, n° 2, 29 février 1892. Page 77, Correspondance de Vienne, lire *Fritsch* et non *Fristch*. — Page 80, note 4, lire *F. Silas* au lieu de *E. Silas*.

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.

24 426. — Imprimerie LAHURE, 9, rue de Fleurus.

PARIS-PHOTOGRAPHE



Photographie Nadar

NADAR-ACTUALITÉ

MADAME MARIE MAGNIER

Nos 9081, 9080, Pincés. Nos 6115 b, 6110, 6113, DORA.

MADAME DEBRIÈGE

Nos 7615 a, 7648 b, 7648 a, LA MASCOTTE. Nos 5543 b, 5542, LES SUTURNALLES.

MADemoiselle SOREL

No 7951 b, Pose de fantaisie. Nos 7582 a, 7582 b, 7405, NOS JOLIES FRAUDEUSES. No 8049, Pose de fantaisie.

MADAME AIMÉE MARTIAL

Nos 8865 b, 8865 a, 8866, 8871 a, 8871 b. Poses de Fantaisie.