

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Auteur collectif - Revue
Auteur(s) secondaire(s)	Gastine, Louis (1868-1935)
Titre	La Photographie française : revue mensuelle illustrée des applications de la photographie à la science à l'art et à l'industrie
Adresse	Paris : La photographie française [Direction et Administration], 1889-1906
Nombre de volumes	93
Cote	CNAM-BIB P 980
Sujet(s)	Photographie Périodiques
Note	Les neuf premières années ainsi que les numéros de mai à août de 1905 sont manquants dans notre collection.
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?P980
LISTE DES VOLUMES	
	10e année. N. 1. 25 janvier 1898
	10e année. N. 2. 25 février 1898
	10e année. N. 3. 25 mars au 25 avril 1898
	10e année. N. 4. 25 avril au 25 mai 1898
	10e année. N. 5. 1er juin 1898
	10e année. N. 6. 1er juillet 1898
	10e année. N. 7. 1er août 1898
	10e année. N. 8. 1er septembre 1898
	10e année. N. 9. 1er octobre 1898
	10e année. N. 10. 1er novembre 1898
	10e année. N. 11. 1er décembre 1898
	11e année. N. 12. 1er janvier 1899
	11e année. N. 13. 1er février 1899
	11e année. N. 14. 1er mars 1899
	11e année. N. 15. 1er avril 1899
	11e année. N. 16. 1er mai 1899
	11e année. N. 17. 1er juin 1899
	11e année. N. 18. 1er juillet 1899
	11e année. N. 19. 1er août 1899
	11e année. N. 20. 1er septembre 1899
	11e année. N. 21. 1er octobre 1899
	11e année. N. 22. 1er novembre 1899
	11e année. N. 23/24. 1er décembre 1899
	12e année. N. 25. 1er janvier 1900
	12e année. N. 26. 1er février 1900
	12e année. N. 27. 1er mars 1900
	12e année. N. 28. 1er avril 1900
	12e année. N. 29. 1er mai 1900
	12e année. N. 30. 1er juin 1900
	12e année. N. 31. 1er juillet 1900
	12e année. N. 32. 1er août 1900
	12e année. N. 33. 1er septembre 1900
	12e année. N. 34. 1er octobre 1900
	12e année. N. 35. 1er novembre 1900
	12e année. N. 36. 1er décembre 1900
	13e année. N. 37. 1er janvier 1901
	13e année. N. 38. 1er février 1901
	13e année. N. 39. 1er mars 1901

	13e année. Nouvelle série. N. 1. Avril 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 2-3. Mai-juin 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 4. Juillet 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 5. Août 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 6. Septembre 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 7. Octobre 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 8. Novembre 1901
	13e année. Nouvelle série. N. 9. Décembre 1901
	14e année. Nouvelle série. N. 10. Janvier 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 11. Février 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 12. Mars 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 13. Avril 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 14. Mai 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 15. Juin 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 16. Juillet 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 17. Août 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 18. Septembre 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 19. Octobre 1902
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	14e année. Nouvelle série. N. 20. Novembre 1902
	14e année. Nouvelle série. N. 21. Décembre 1902
	15e année. Nouvelle série. N. 22. Janvier 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 23. Février 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 24. Mars 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 25. Avril 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 26. Mai 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 27. Juin 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 28. Juillet 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 29. Août 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 30. Septembre 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 31. Octobre 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 32. Novembre 1903
	15e année. Nouvelle série. N. 33. Décembre 1903
	16e année. Nouvelle série. N. 34. Janvier 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 35. Février 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 36. Mars 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 37. Avril 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 38. Mai 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 39. Juin 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 40. Juillet 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 41. Août 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 42. Septembre 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 43. Octobre 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 44. Novembre 1904
	16e année. Nouvelle série. N. 45. Décembre 1904
	17e année. Nouvelle série. N. 46. Janvier 1905
	17e année. Nouvelle série. N. 47. Février 1905
	17e année. Nouvelle série. N. 48. Mars 1905
	17e année. Nouvelle série. N. 49. Avril 1905
	17e année. Série nouvelle. N. 3. Septembre 1905
	17e année. Série nouvelle. N. 4. Octobre 1905
	17e année. Série nouvelle. N. 5. Novembre 1905
	17e année. Série nouvelle. N. 6. Décembre 1905
	18e année. Série nouvelle. N. 7. Janvier 1906
	18e année. Série nouvelle. N. 8. Février 1906

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	

Auteur(s) secondaire(s) volume	Gastine, Louis (1868-1935)
Titre	La Photographie française : revue mensuelle illustrée des applications de la photographie à la science à l'art et à l'industrie
Volume	14e année. Nouvelle série. N. 20. Novembre 1902
Adresse	Puteaux-sur-Seine : Prieur & Dubois & Cie imprimeurs-éditeurs, 1902
Collation	1 vol. ([4]-(LXXXI-LXXXVIII [i.e. 8]-(321-352 [i.e. 32])-16 p.) ; 27 cm
Nombre de vues	72
Cote	CNAM-BIB P 980 (58)
Sujet(s)	Photographie Périodiques
Thématique(s)	Technologies de l'information et de la communication
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	26/05/2026
Date de génération du PDF	26/05/2026
Recherche plein texte	Disponible
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redirect?P980.58

la Photographie Française

RÉDACTION

156, Avenue de Suffren (XV^e)
TÉLÉPHONE 709-34

ADMINISTRATION

13, Rue Delarivière-Lefouillon
PUTEAUX-SUR-SEINE

DÉPOT GÉNÉRAL POUR PARIS

Vente au N° et Réassortiments
LIBRAIRIE C. REINWALD
SCHLEICHER FRÈRES, Éditeurs
15, Rue des Saussaies.

Le Numéro : 1 franc net.

REVUE MENSUELLE
ILLUSTRÉE
EN NOIR
ET EN COULEURS

Directeurs :

LOUIS GASTINE
F. MONPILLARD

Secrétaire de la Rédaction :

L.-P. CLERC

Sommaire au verso.

PRIEUR & DUBOIS & C^e Imprimeurs-Éditeurs
26, Rue de la République, PUTEAUX-S-SEINE

n° 20

LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE

N° 20 (Nouvelle série).

NOVEMBRE 1902.

SOMMAIRE

L. Bordat. — La Part de l'Art dans la photographie	341
R. Quinet. — La Fabrication de l'Objectif	349
G. Léo. — L'Illustration photographique	380
Général J. Watechoux. — Notes rétrospectives sur quelques systèmes télé-dioptriques et sur les origines du télé-objectif	345



ILLUSTRATIONS

Priour et Dubois et C ^e . — Déjeuner sur l'herbe (Reproduction photographique en trois couleurs d'après nature (Clichés et impression de Priour et Dubois et C ^e , de Puteaux)	809-810
Frémiset. — Mendiant aveugle à Pau	322
— Fileuse berrichonne	323
M ^l e Lagarde. — Médaillon	325
Frémiset. — Bords de l'Ouge à Pau	327
M ^l e Lagarde. — Jeune chanson (Reproduction photographique de Priour et Dubois et C ^e , Puteaux)	809-810
R. Quinet. — La Fabrication de l'Objectif (suite d'illustrations)	350-359
P. Debrenil. — Les Guilles	333
G. Léo. — L'Illustration photographique (suite d'illustrations)	380-384
Collard. — La Passerelle (Parc d'Arcueil)	340
Frémiset. — Banyuls : Entrée au port (suite d'illustrations)	345-350
Commandant Puyo. — Miroir limpide (Reproduction photographique de Priour et Dubois et C ^e , Puteaux)	802-803
M ^l e Marie Duchâtelle. — Saint-Nazaire : Barques de pêche	371

VARIA

Conditions d'abonnement	1
Nos Illustrations	1
Echos	3
Nécrologie	9
Congrès, Expositions, Concours	14
Nouvelles Photographiques	14
Formules, Recettes et procédés	17
Bibliographie	16
Brevets d'invention	16
Revue photographique des brevets et publications périodiques	LXXXI-LXXXVIII

Pour paraître dans les prochains numéros :

Commandant Javary. — La Métrophotographie (Méthode et applications)
Jules Simonet. — Ce qu'on ne photographie pas.
Paul Rouché. — La Photogravure (Le procédé)

Ce Numéro de la Revue est imprimé :

Avec les caractères de titres de la Fondation Typographique
 Sur le papier « Perfection » de la Maison J. BREVET
 Avec l'encre noire de la Maison FALCI-BORRINI
 Avec les Ornaments et Vignettes des Fonderies PEYRONY et CARLON. — Déposés.
 La couverture sur le papier Simès-Lapin de la Maison E. DUJARDIN.

« LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE » s'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse de les signer du nom de leur auteur et d'indiquer qu'ils ont été extraits de « La Photographie Française ».

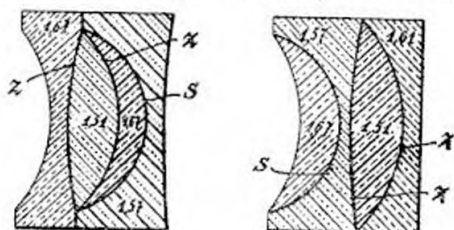
REVUE PHOTOGRAPHIQUE

DES BREVETS ET PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

BREVETS D'INVENTION FRANÇAIS

Téléobjectif (B. F. 317.510; 2 janvier 1902; 8 septembre 1902). C.-P. GÖRZ : « Lentille négative pour téléphotographie. »

Les systèmes divergents, utilisés jusqu'ici comme éléments postérieurs des téléobjectifs, ne permettent, par suite de leurs corrections insuffisantes, qu'une utilisation restreinte à des angles de champ très réduits. Le plus ancien type, dû à Steinheil, utilise des verres convergents en flint lourd, à réfraction élevée, collés à des verres divergents en crown ordinaire de faible réfringence; les surfaces collées sont donc toutes convergentes. Dans les téléobjectifs de Zeiss, toutes les surfaces collées sont divergentes; aucun des deux systèmes ne permet donc la suppression de l'aberration de sphéricité pour les rayons obliques, aussi l'apparition du *coma* trouble-t-elle la formation des images. Sachant que la suppression du *coma* est possible lorsque le système comporte à la fois des surfaces collées convergentes et d'autres divergentes, à condition que la surface convergente présente son côté concave à la lumière incidente, l'auteur constitue ses lentilles divergentes de quatre lentilles dont deux convergentes et deux divergentes. L'effet des aberrations de sphéricité de caractère négatif, dû aux surfaces divergentes Z, est compensé par les aberrations de caractère positif produites par la surface convergente S. Il est préférable de disposer à l'intérieur les deux verres convergents, car le ménisque convergent de flint lourd, tendre et facilement altérable par l'air, se trouve ainsi enclavé et protégé.



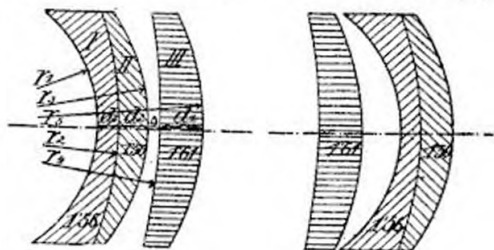
Objectif (B. F. 317.723; 13 janvier 1902; 23 septembre 1902). C. REICHERT et KOLLMORGEN : « Système d'objectif photographique. »

Les onze variables dont dispose l'opticien dans la construction d'un objectif symétrique, dont chaque moitié est formée de trois lentilles collées (4 courbures, 3 épaisseurs, 3 indices de réfraction et l'écartement des deux combinaisons), sont insuffisantes à supprimer de façon aussi complète que possible toutes les défauts de l'image; tandis que certains constructeurs augmentent le nombre de leurs variables par l'emploi d'une quatrième lentille dans chaque combinaison, d'autres préféreront se limiter à trois lentilles en collant deux seulement d'entre elles et laissant l'autre libre, intercalant ainsi, en fait, une lentille d'air (Zeiss: D. R. P. 92.313 de 1896 pour le Planar; Görz: D. R. P. 107.358 de 1899), mais ces opticiens n'ont pas tiré tout le parti possible de cette disposition: dans le premier de ces deux objectifs, les deux lentilles collées sont d'indices très voisins, aussi l'effet de leur surface de séparation est-il presque négligeable; dans l'autre, la lentille isolée est de réfringence moyenne.

L'objectif décrit au présent brevet, dans le but d'assurer une correction aussi complète que possible, a sa lentille isolée formée du verre le plus réfringent de ceux figurant dans l'objectif; l'effet des faces qui la limitent est d'autant plus grand que l'indice du verre est plus élevé; comme dans ces systèmes une lentille convergente au moins doit avoir un indice plus élevé que celui de toutes les lentilles divergentes, il est avantageux de disposer isolément cette lentille convergente; l'ensemble des deux verres collés affectant la forme d'un ménisque divergent, la lentille d'air aura la forme d'un ménisque divergent (fig. 1) ou d'un ménisque convergent (fig. 2), suivant que la lentille isolée sera au delà ou en deça du groupe de deux lentilles.

Dans la double lentille, il doit subsister, comme dans le cas de l'objectif Görz susvisé, une différence d'indices notable si l'on veut que la surface collée conserve un effet sphérique concourant à la correction définitive de l'objectif. Le brevet, outre les coupes de diverses autres dispositions, donne les constantes relatives à un objectif du type représenté sur la figure 1, de distance focale $F : 112\text{mm}$ et d'ouverture $F/8,2$.

RAYONS DE COURBURE	INDICES		ÉPAISSEURS
$r_1 = 11\text{mm},63$	nD	nG	$d_1 = 0\text{mm},72$
$r_2 = 31\text{mm},32$	I	1,55232	1,57450
$r_3 = 84\text{mm},33$		1,49740	1,50699
$r_4 = 37\text{mm},64$	II	1,61476	1,62902
$r_5 = 14\text{mm},29$			
	III		$d_3 = 1\text{mm},12$
			$\Delta = 0\text{mm},04$

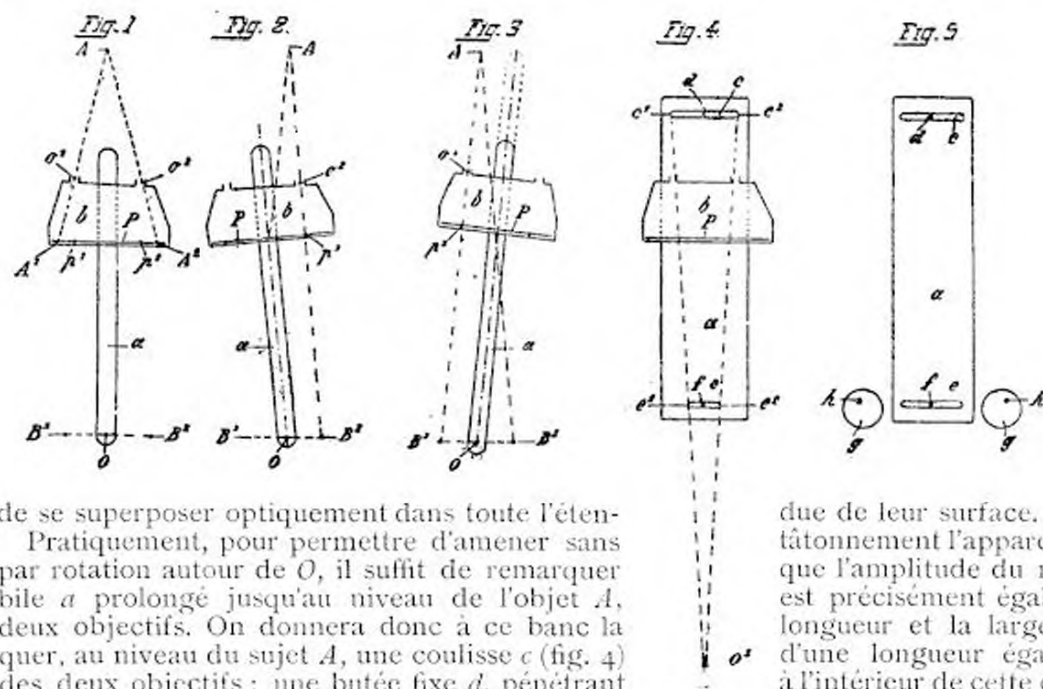


Intervalle des deux combinaisons: $7\text{mm},00$.

Chacune des combinaisons d'un tel objectif symétrique peut être utilisée isolément.

Support stéréoscopique (B. F. 317.767; 14 janvier 1902; 25 septembre 1902). COLARDEAU et RICHARD : « Banc pour la stéréophotographie à courte distance. »

Les articles consacrés dans la *Photographie Française* à la question de la stéréophotographie à courte distance (1) ont suffisamment établi, pour que nous n'ayons pas à l'exposer à nouveau, la nécessité d'appareils ou de dispositifs spéciaux. L'appareil, revendiqué au présent brevet, se compose en principe d'un banc ou réglette a mobile autour d'un axe o et le long duquel peut être déplacé l'appareil photographique b , de façon à être amené à telle distance que l'on veut du sujet A (fig. 1). Soient O^1O^2 les centres optiques des deux objectifs, P la plaque sensible, p^1p^2 les centres des deux parties de la plaque correspondant aux deux épreuves. Lorsque l'appareil est placé devant le sujet A , à la manière ordinaire, on voit que les images A^1A^2 de ce sujet sont rejetées respectivement à gauche et à droite des centres p^1p^2 des épreuves. Considérons deux points B^1B^2 symétriquement placés à gauche et à droite du centre O de rotation et séparés par un intervalle égal à la distance O^1O^2 des objectifs. Si l'on joint AB^2 (fig. 2) et si l'on fait tourner tout le système autour du centre O de manière que le centre de l'objectif O^2 vienne sur cette droite AB^2 ,



on voit que l'image de A se forme exactement au milieu p^2 de la partie de la plaque correspondant à l'épreuve de droite. De même si l'on fait tourner le système autour de O jusqu'à ce que le centre O^1 de l'objectif de gauche vienne sur AB^1 , l'image du sujet A se forme exactement en p^1 , au centre de l'épreuve de gauche. Par ces deux poses successives, on obtient donc deux épreuves susceptibles

de se superposer optiquement dans toute l'étendue.

Pratiquement, pour permettre d'amener sans par rotation autour de O , il suffit de remarquer que le banc a prolongé jusqu'au niveau de l'objet A , deux objectifs. On donnera donc à ce banc la forme, au niveau du sujet A , une coulisse c (fig. 4) des deux objectifs; une butée fixe d , pénétrant dans le logement du système pour le passage d'une pose

On se rend compte aisément que plus le centre O de rotation du banc a est éloigné du sujet à photographier, plus l'angle B^1AB^2 est petit, et plus le relief stéréoscopique obtenu est faible pour une distance donnée du sujet aux objectifs. L'expérience montre que pour avoir des reliefs corrects à petite distance, cet angle doit être notablement inférieur à l'angle de convergence des axes oculaires pour la vision de l'objet à la même distance, aussi le centre de rotation doit-il être éloigné souvent à plusieurs mètres en arrière de la chambre photographique; mais pour que l'appareil soit utilisable il ne doit pas être encombrant; on lui donnera donc seulement une longueur égale à la distance au-dessous de laquelle l'effet de décentrement des images, mis en évidence par la figure 1, commence à être gênant, soit environ 0m,50 dans le cas d'un « vérascope ». Le banc doit alors présenter à sa partie postérieure une seconde coulisse c' parallèle à la coulisse c ; une butée fixe f , traversant la coulisse c , limite à la longueur de cette dernière le déplacement de l'arrière du banc (fig. 4). Dans ces conditions, lorsque l'on pousse à fond ce banc ou réglette, successivement à droite ou à gauche contre les butées d et f des coulisses c et c' , on lui donne le même déplacement que si on lui communiquait un mouvement de rotation autour d'un centre O , déterminé par l'intersection des droites e^1e^1 , e^2e^2 qui joignent les extrémités des coulisses c et c' . Plus la longueur de la coulisse c se rapprochera de la longueur de c' , plus le centre fictif O de rotation s'éloignera, et ce centre sera rejeté à l'infini si les coulisses sont égales, le déplacement entre les deux poses se bornant alors à substituer le second objectif au premier pour l'obtention de deux images identiques ne donnant plus de relief.

Pratiquement, on donnera même longueur aux deux coulisses, mais on limitera, dans chaque cas, la course à une fraction plus ou moins grande de la longueur de la coulisse c au moyen de butoirs extérieurs mobiles gg , constitués par exemple chacun par un disque mobile autour d'un point excentrique h et maintenu en position par une vis de serrage.

L'appareil est muni des dispositifs pour la mise au point, le réglage en hauteur et celui de l'orientation. On peut, par son emploi, obtenir à volonté le relief exact, un relief atténué ou un relief exagéré (2).

77.8 : 67.7

Application de la Photographie à la broderie et au tissage. (B. F. 317.829; 16 janvier 1902; 30 septembre 1902.) Sté de DESSINS INDUSTRIELS : « Application nouvelle de la photographie sans objectif. »

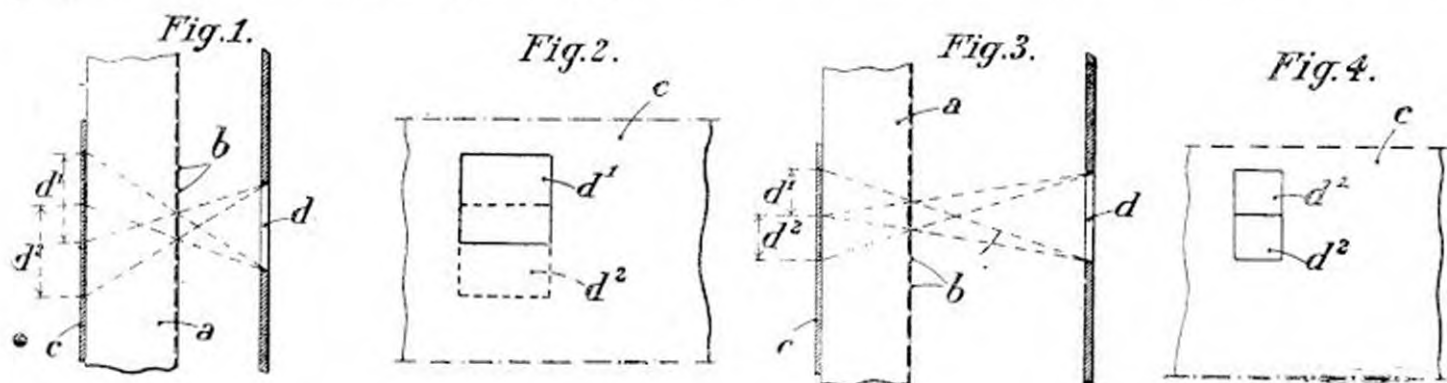
Derrière un écran a , exécuté sur une plaque photographique et présentant sur fond opaque un grand nombre de points transparents b , très voisins et régulièrement distribués sur un quadrillage, on applique

(1) F. Monpillard. La Stéréophotographie à courte distance. *La Photographie Française*, septembre 1901, p. 161-171.

(2) V. notre Compte rendu de l'« Exposition annuelle de physique. » *La Photographie Française*, mai 1902, p. xxxviii.

sur le côté verre un papier calque c et on expose cet ensemble à la lumière provenant d'une ouverture carrée d , pratiquée dans une paroi mince uniformément éclairée; dans ces conditions, chaque ouverture b de l'écran va donner une image d^1, d^2, \dots de la fenêtre d ; si la distance de la fenêtre à l'écran est mal réglée, deux images voisines d^1, d^2 empiètent l'une sur l'autre (fig. 1 et 2), mais pour un écartement convenable les images consécutives sont jointives sans empiètement (fig. 3 et 4).

Si, à ce moment, on applique sur l'écran perforé une pellicule transparente portant l'image photographique d'un dessin donné, les parties opaques de ce dessin masqueront un certain nombre de trous et



obscurciront en conséquence les carrés projetés correspondants, formant ainsi sur le papier calque c une image dont les contours en échelons seront arrêtés par des carrés voisins à contours nets. En remplaçant ce papier calque par une plaque sensible ou un papier sensible quadrillé, on obtient une image négative de ce dessin en échelons dont les positifs, tirés à l'échelle que l'on désire, constitueront tels quels des modèles de broderie.

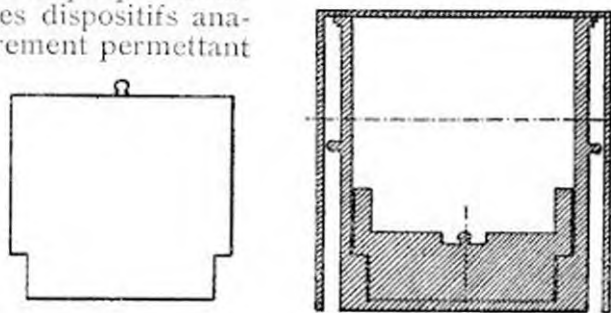
Pour l'exécution d'une mise en carte pour le tissage sur mécanique Jacquard, on prépare tout d'abord un cliché photographique négatif de l'armurage intérieur à la même échelle de quadrillage que l'écran à points transparents et on l'applique sur ce dernier, gélatine contre gélatine, de façon que chaque carré opaque de cette mise en carte obture le point transparent correspondant; de plus, on limite l'armurage aux contours en échelons du motif à représenter par l'application du même moyen que ci-dessus.

77.143.2

Cuve à développement (B. F. 317.871; 20 janvier 1902; 30 septembre 1902.) M. DELECAILLE :

« Appareil à développement lent des clichés photographiques. »

L'appareil, mis dans le commerce sous le nom de cuve-« Hemdè », se compose normalement d'un bac destiné à contenir le révélateur et d'un ou plusieurs paniers porte-plaques à rainures en ébonite, porcelaine ou carton laqué. Comme tous les dispositifs analogues, l'appareil comprend également un couvercle à recouvrement permettant de sortir du laboratoire pendant le développement sans que la lumière ait accès aux plaques en traitement. Afin d'éviter l'emploi d'une quantité inutile de liquide, lorsque, dans une cuve déterminée, on veut utiliser un panier pour plaques de format plus petit que celui prévu, on immerge dans la cuve des « blocs remplisseurs » dont la forme épouse exactement celle du fond ou des parois latérales. La figure 1 ci-contre représente en coupe une cuve munie de son couvercle et d'un bloc remplisseur destiné à relever le fond; la figure 2 représente en élévation un bloc remplisseur destiné à réduire la largeur de la cuve.



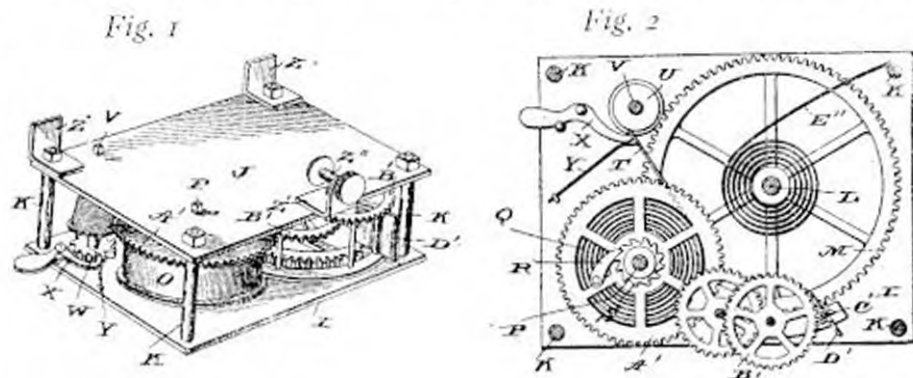
77.131.6

Photographie panoramique (B. F. 317.918; 20 janvier 1902; 1^{er} octobre 1902.) B.-J. DOWNER (1) :

« Appareil auxiliaire permettant la prise de vues panoramiques avec un appareil photographique ordinaire. »

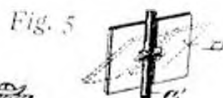
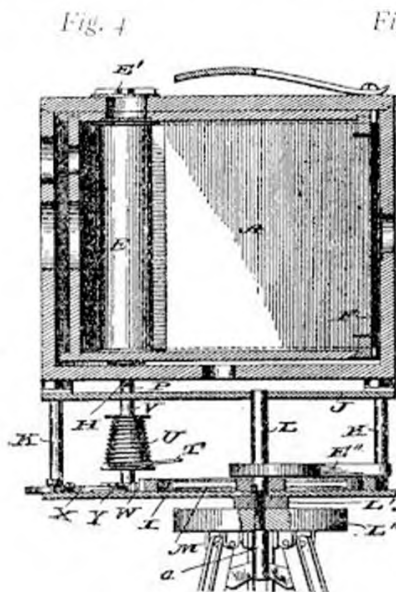
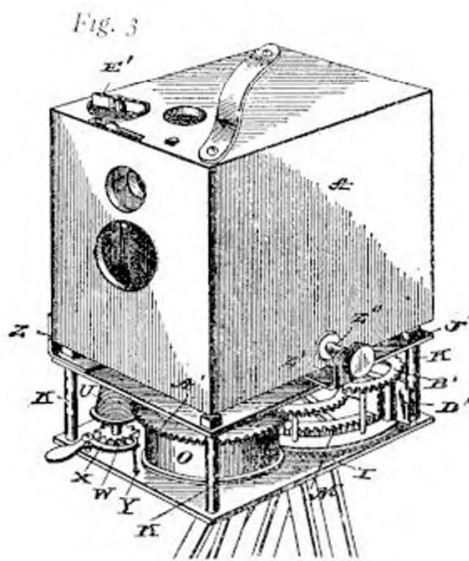
Ce dispositif, représenté isolément en vue perspective (fig. 1) et en plan après enlèvement de sa paroi supérieure (fig. 2), est applicable aux appareils courants à déroulement d'une bande pelliculaire; nos figures 3 et 4 représentent l'ensemble du dispositif panoramique et d'un tel appareil, en vue perspective et en coupe verticale suivant l'axe.

Dans l'appareil A la pellicule se déroule de la bobine B pour s'enrouler sur la bobine E après passage sur les rouleaux C et D de renvoi; la bobine E se prolonge extérieurement par une clef à oreilles E' permettant de faire avancer la pellicule lorsque l'on utilise l'appareil de la façon ordinaire. Les seules additions à faire au dit appareil sont, d'une part, un écran opaque F disposé en avant de la pellicule, qui ne reçoit plus alors la lumière que par une



(1) Les brevets américains U. S. P. 590.570, délivré le 7 janvier 1902, et anglais B.P. 647, 1902, délivré le 3 mars 1902, pour la protection du même appareil, nous apprennent que l'inventeur en est H.-L. Fisher, cédant ses droits à B.-J. Downer.

fente verticale étroite *G*, pratiquée au milieu de l'écran *F*, et, d'autre part, un prolongement descendant *H* de l'axe de la bobine *E* qui viendra en prise avec l'extrémité supérieure d'un arbre rotatif du dispositif panoramique. L'ensemble du bâti peut tourner autour de l'axe *L* lié au support; le mécanisme comportant



essentiellement le barillet *O*, où est logé le ressort *Q*, assure automa-

tiquement cette rotation en même temps que, par ses liaisons avec les moyens de commande de la pellicule, il fait avancer celle-ci de façon appropriée. Sur le pourtour du barillet *O* est assujettie l'une des extrémités d'une corde *T* enroulée sur le barillet et dont l'extrémité opposée est fixée à un cône *U*, solidaire de l'axe *V*, autour duquel elle s'enroule; cet axe *V* se projette au-dessus de la semelle *J* par une tête prismatique, à section généralement carrée qui, d'une part, reçoit au pré-

alable une clef pour le remontage du mécanisme et qui, d'autre part, lorsque l'appareil est en service, vient en prise avec le prolongement *H* de la bobine *E*. La longueur de la corde *T* et les dimensions des parties sont réglées de telle sorte que l'appareil s'arrête après qu'il a tourné d'un tour complet. La mise en marche et l'arrêt de tout le système sont commandés par le rochet *W* et le cliquet *X*. L'axe *P* est fixe en principe; il est cependant muni, lui aussi, d'un prolongement pour recevoir une clef si l'on veut, à un moment donné, régler la tension du ressort moteur contre l'effort duquel il est calé, à l'état normal, par le cliquet *R* et le rochet *S*.

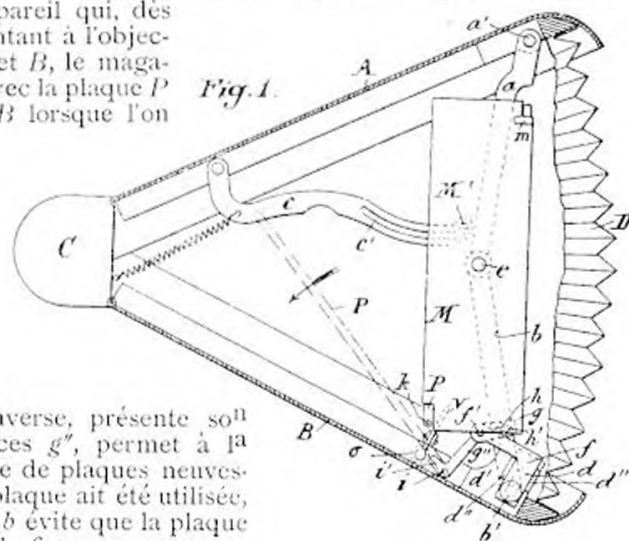
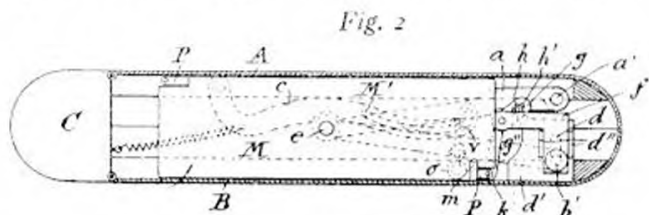
Etant donné que le diamètre du rouleau *E* d'entraînement augmente au fur et à mesure que la pellicule s'y est enroulée et que la vitesse de passage de la fente doit être uniforme comme la vitesse de rotation, on réduit graduellement la vitesse de rotation de la bobine *E* par la forme conique, appropriée du tambour *U* sur lequel la corde est attachée par sa grande base, ce qui, au fur et à mesure que l'appareil fonctionne, augmente la longueur de corde nécessaire pour un tour complet.

Le régulateur à ailettes (fig. 5) permet de donner au système diverses vitesses de rotation, correspondant à des durées de pose différentes de la pellicule; la vitesse est d'autant plus rapide que les ailettes sont plus inclinées sur leur axe de rotation.

77-131

Appareil de poche (B. F. 317.959; 21 janvier 1902; 2 octobre 1902). J.-A. PAUTASSO : « Appareil photographique pliant (1). »

La genouillère *ab* et le levier *c* redressent le magasin de plaques *M* dans la position représentée par la figure 1 lorsque l'on ouvre les joues *A* et *B* de l'appareil qui, dès lors, est prêt à fonctionner, une plaque neuve se présentant à l'objectif. Après la pose, si l'on écarte davantage les joues *A* et *B*, le magasin bascule légèrement et le levier *g*, venant en prise avec la plaque *P* que l'on vient d'impressionner, la couche sur la joue *B* lorsque l'on



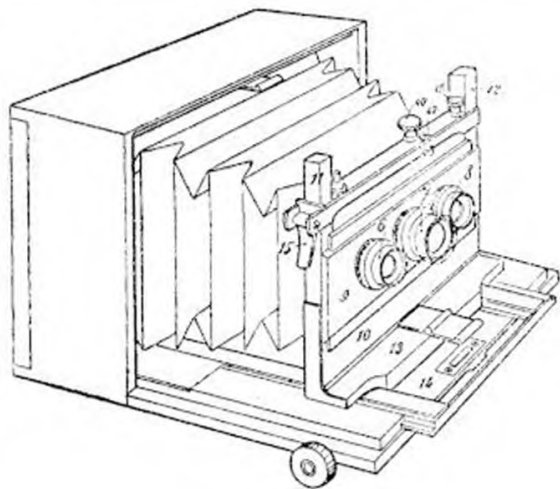
referme l'appareil en rapprochant les deux joues. Pendant ce mouvement, le magasin bascule en sens inverse, présente son arrière à la joue *B* et la pièce *m*, écartant les pinces *g''*, permet à la plaque *P* de rentrer dans le magasin, derrière la pile de plaques neuves. Au cas où l'on aurait à refermer l'appareil sans que la plaque ait été utilisée, un débrayage manœuvré extérieurement par le bouton *b* évite que la plaque ne soit escamotée. L'appareil replié est représenté sur la figure 2.

(1) Cet appareil est également protégé par le brevet anglais B. P. 1366, 1902, délivré le 17 avril 1902.

Appareil photographique à usages multiples (B. P. 318.301; 1^{er} février 1902; 11 octobre 1902).

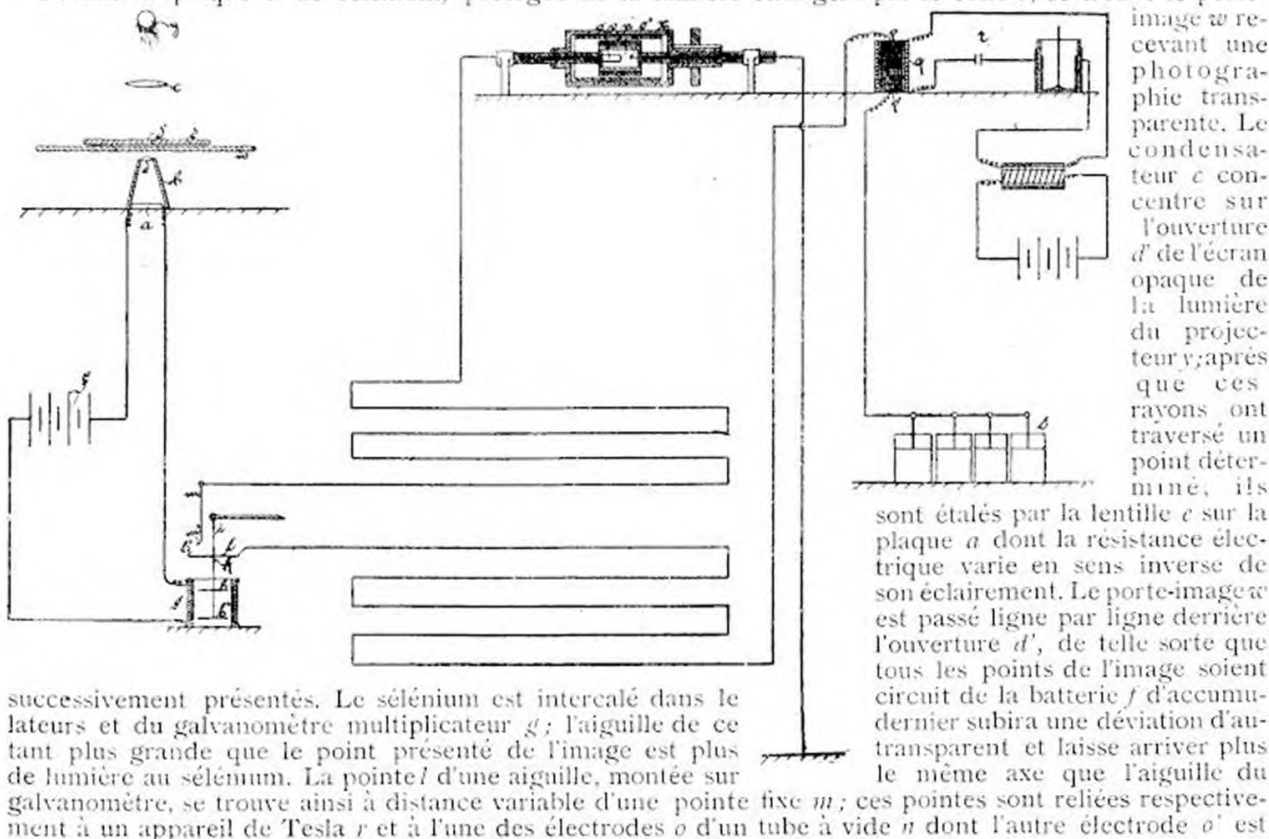
C.-A. STEINHEIL et fils : « Appareil photographique dit Altostéréo-Quart. »

Cet appareil, du genre folding, peut être employé pour la stéréoscopie (images élémentaires de 9 cm. de haut sur 6 cm. de large) ou pour la photographie monoculaire sur format 9 x 12 cm. grâce à ses trois objectifs dont deux appareils, de 8 cm. 5 de distance focale, pour la stéréoscopie et un de 13 cm. de distance focale pour la photographie ordinaire sur format 9 x 12. Ces objectifs ont leurs lentilles interchangeables et permettent les diverses utilisations suivantes : pour la stéréoscopie, obturer au bouchon l'objectif central 7 et utiliser les objectifs latéraux 6 et 8, soit avec leur foyer normal de 8 cm. 5, soit avec long foyer de 15 cm. en utilisant seulement leurs éléments postérieurs; pour la photographie ordinaire, couvrir les objectifs latéraux et déboucher l'objectif central utilisé, soit tel quel (f : 13 cm.), soit seulement par sa lentille postérieure (f : 23 cm.); couvrir l'objectif central et l'un des objectifs latéraux, utilisant l'autre soit tel quel, soit seulement par son élément postérieur, de façon à obtenir sur la plaque 9 x 12 des vues grand-angulaires ou panoramiques; enfin, constituer si l'on veut un objectif de 20 cm. de distance focale en associant la lentille postérieure de l'un des objectifs stéréoscopiques à la lentille antérieure de l'objectif central. Un obturateur unique à volets, fonctionnant de haut en bas sur toute la largeur de la planchette d'objectif, suit celle-ci dans le décentrement en hauteur, mais reste fixe pendant les décentrement horizontaux utilisés d'ailleurs exclusivement en photographie monoculaire; nous ne pouvons décrire ici les dispositions mécaniques de cet obturateur. La cloison stéréoscopique est constituée par un rideau opaque amovible s'accrochant, d'une part, au milieu de la planchette d'objectifs et s'enroulant, d'autre part, sur une monture de store à ressorts qui permet à ce rideau de rester tendu quelle que soit l'extension du soufflet.

**Transmission électrique d'images photographiques.** (B. P. 317.906; 18 janvier 1902; 1^{er} octobre 1902.) A. KORN : « Procédé et appareil pour la reproduction de photographies à distance. »

Ce procédé (1), variante de ceux proposés par Senlecq (1878) et Szczepanik (1898), utilise comme ses devanciers les propriétés photoélectriques connues du sélénium et se heurtera probablement aux mêmes empêchements de réalisation.

Devant la plaque *a* de sélénium, protégée de la lumière étrangère par le cône *b*, se trouve le porte-

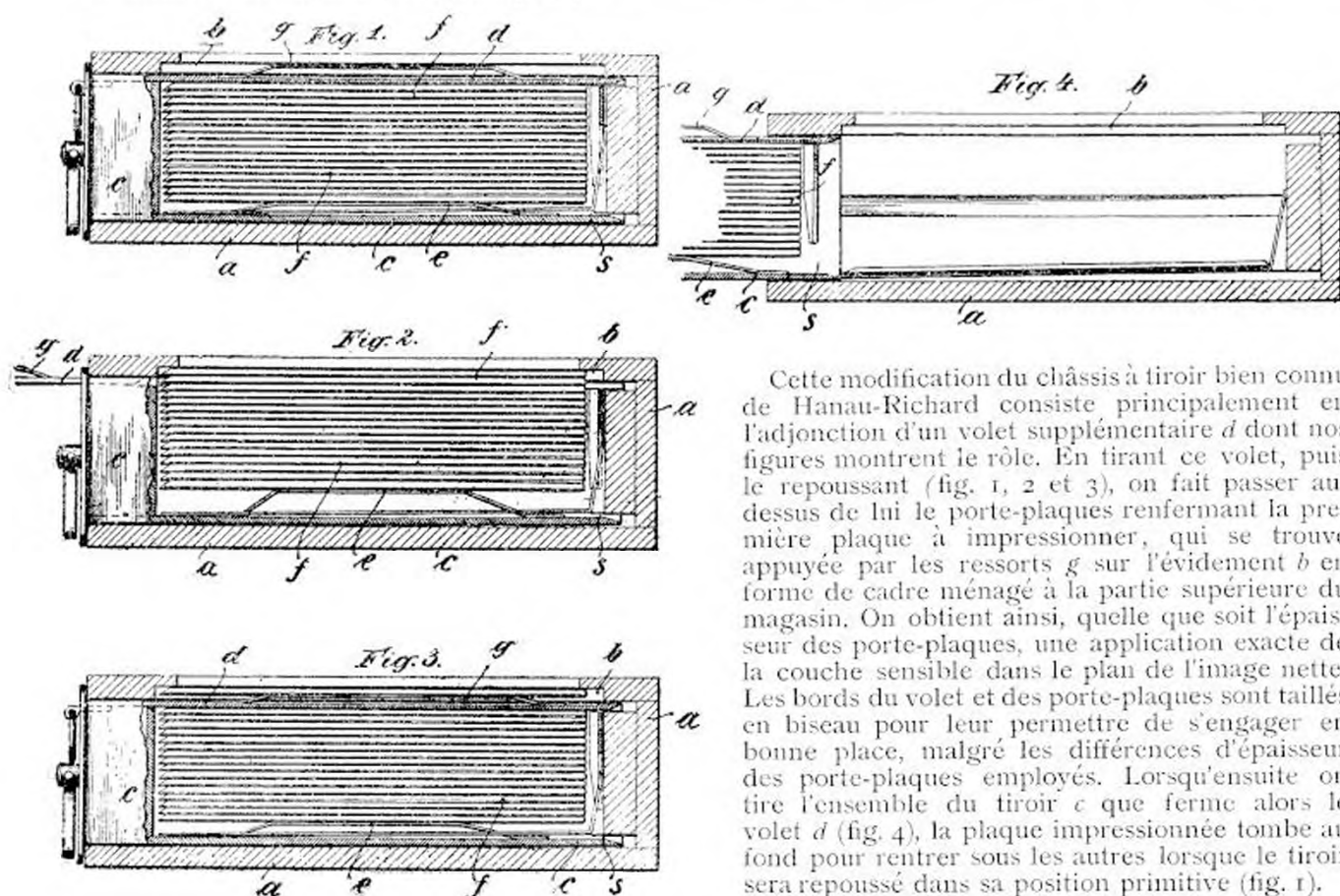


(1) Voir aussi B. P. 1325, 1902, délivré le 12 juin 1902 au même auteur.

à la terre ainsi que l'un des pôles de la batterie s de condensateur de l'appareil Tesla. Le tube à vide n est entouré de papier opaque dans lequel est ménagée seulement une petite ouverture; un papier sensible garnit l'intérieur du cylindre creux z concentrique au tube à vide et reçoit, au travers de l'ouverture, la lumière qu'émettent les étincelles jaillissant entre les électrodes o et o' ; le cylindre z est animé d'un double mouvement de rotation autour de son axe et de translation de cet axe, de façon à ce que tous les points de sa surface se présentent successivement à l'ouverture, et ce mouvement est réglé synchroniquement avec celui du porte-image w . On règle l'émission du tube à vide de façon à l'éteindre quand il ne parvient pas de lumière en a , tandis que le moindre rapprochement des points l et m fera jaillir en n des étincelles qui impressionneront le papier sensible proportionnellement à la quantité de lumière transmise à a . En renversant le sens du courant dans le sélénium, on pourrait recevoir une image positive en plaçant un négatif dans le transmetteur.

77-133

Châssis-magasin de plaques (B. F. 318.018; 23 janvier 1902; 3 octobre 1902). C.-P. GERZ : « Perfectionnement aux châssis d'escamotage (1). »



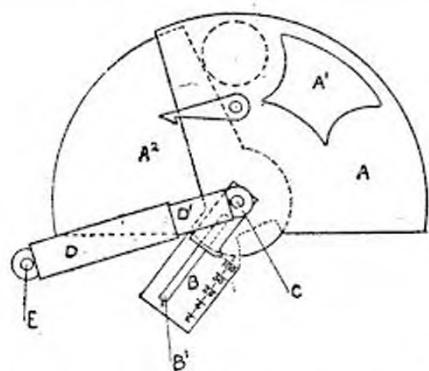
Cette modification du châssis à tiroir bien connu de Hanau-Richard consiste principalement en l'adjonction d'un volet supplémentaire d dont nos figures montrent le rôle. En tirant ce volet, puis le repoussant (fig. 1, 2 et 3), on fait passer au-dessus de lui le porte-plaques renfermant la première plaque à impressionner, qui se trouve appuyée par les ressorts g sur l'évidement b en forme de cadre ménagé à la partie supérieure du magasin. On obtient ainsi, quelle que soit l'épaisseur des porte-plaques, une application exacte de la couche sensible dans le plan de l'image nette. Les bords du volet et des porte-plaques sont taillés en biseau pour leur permettre de s'engager en bonne place, malgré les différences d'épaisseur des porte-plaques employés. Lorsqu'ensuite on tire l'ensemble du tiroir c que ferme alors le volet d (fig. 4), la plaque impressionnée tombe au fond pour rentrer sous les autres lorsque le tiroir sera repoussé dans sa position primitive (fig. 1).

BREVETS ANGLAIS

77-136

Frein à air pour obturateurs (B. P. 3.536 1902; 12 février 1902; 12 juin 1902) H.-J., A.-S. et G.-A. SPRATT : « Improvements in photographic shutters. »

L'obturateur comporte deux secteurs métalliques; dans l'un A est pratiquée l'ouverture A^1 que masque l'autre secteur A^2 lorsque l'on arme l'obturateur. Le secteur A est prolongé par le talon B le long duquel est ménagée la fente B^1 suivant un rayon. Un curseur C se déplaçant à volonté le long de cette fente et qui peut s'immobiliser en telle position que l'on veut, est fixé à la tige du piston D^1 ; le cylindre D est articulé au point fixe E situé à droite ou à gauche du centre de rotation des secteurs. Lorsque l'on veut faire fonctionner l'obturateur à toute vitesse, on amène le curseur au point de la fente coïncidant avec le centre de rotation; dans ces conditions le piston B^1 ne reçoit aucun mouvement du fait de la rotation du secteur A , et par conséquent tout se passe comme s'il n'existait pas. Plus on veut ralentir le mouvement et plus on éloigne le curseur C du centre; dans ces conditions, on allonge la course du piston dans le cylindre et par conséquent on augmente la résistance qu'il opposera à la rotation du secteur. Une graduation en durée d'ouverture, portée par l'un des bords de la fente B^1 indique en chaque cas la position à donner au curseur C .



(1) Ce perfectionnement était déjà protégé par le B. P. 1901, 1902, délivré le 17 avril 1902.

77-135-6

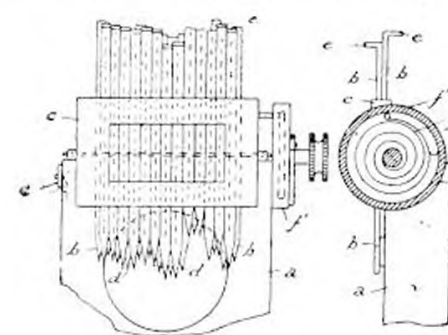
Ecrans colorés (B. P. 4.365 1902 ; 20 février 1902 ; 25 juin 1902). A. BAUERMEISTER : « Process of production of colour filters for taking photographs. »

De petites bandes de verre d'épaisseur appropriée et parfaitement uniforme sont collées aux bords d'une plaque de glace et forment avec celle-ci une sorte de cuvette. A la température voulue, on verse dans cette cuvette une solution de gélatine, de diverses gommes, ou de fibrine dans la glycérine tenant aussi en dissolution les matières colorantes choisies et un produit antiseptique pour éviter la moisissure. Sur cette cuvette on glisse rapidement une seconde plaque de glace et l'on maintient l'ensemble sous pression jusqu'à ce que la solution ait fait prise et ainsi immobilisé les diverses parties de cet écran. Aucune évaporation du dissolvant ne risquant de se produire, par le fait même de son choix et par son emprisonnement, les matières colorantes restent dissoutes dans la glycérine après même que le mélange a fait prise ; la nuance reste alors parfaitement uniforme, sans les cristallisations, craquellements et autres défauts qui rendent si difficile la préparation d'écrans colorés de grandes dimensions.

77.136.2

Obturateur permettant de varier la durée de pose sur diverses parties du sujet. (B. P. 8.170 1901 ; 20 avril 1901 ; 13 mars 1902). W.-L. GROVES : « Improvements in Photographic appliances for securing views with clouds and other high light at one exposure. »

Le volet de l'obturateur représenté ci-contre en élévation vu de face (fig. 1), et latéralement (fig. 2), est formé de lamelles *b* terminées en pointe à leur partie inférieure *d* et munies à leur partie supérieure d'un



épaulement *e* qui permet de les saisir pour les faire glisser isolément dans les rainures du cadre évidé *c* ; ces lamelles sont disposées sur deux rangées de façon que les intervalles des lames de l'une des rangées soient cachés par les lames de l'autre rangée. Avant la pose, on abaisse le volet sur l'objectif et on règle isolément chacune des lamelles de telle sorte que le dégradateur formé par la succession de leurs dents inférieures épouse le contour des objets profilés sur l'horizon. Ce réglage une fois effectué, on manœuvre l'obturateur principal auquel ce volet supplémentaire est adjoint, et l'on procède à l'impression de l'image des terrains ; le volet dégradateur n'est relevé que quelques instants avant que l'on ferme l'objectif et l'on peut ainsi disposer à volonté des durées relatives de la pose pour ces deux parties de l'image. On

pourrait de même corriger les effets de réflexion de la lumière dans une nappe d'eau par un volet analogue, disposé vers le bas, seul ou en combinaison avec un second volet pour atténuer l'impression du ciel.

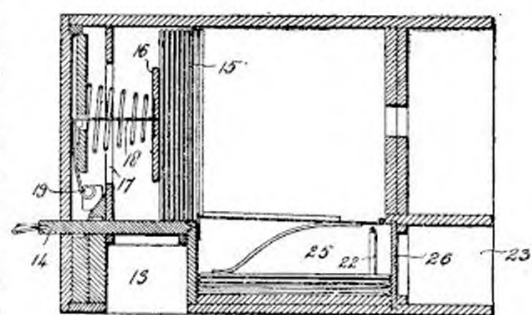
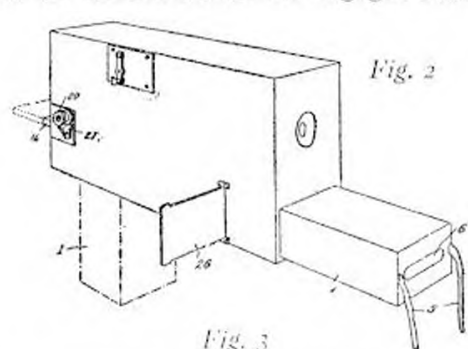
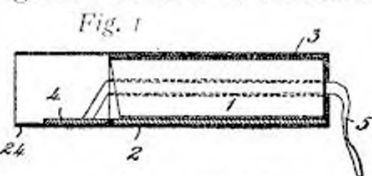
77-133

Chargement des plaques en pleine lumière (B. P. 8685 1901 ; 27 avril 1901 ; 10 avril 1902). A.-J. JONES : « Improvements in day-light loading magazine cameras and changing boxes. »

Les plaques ou pellicules coupées sont emballées à l'avance dans une boîte spéciale représentée à part, en coupe longitudinale, par la figure 1. La boîte 1, ouverte à l'une de ses extrémités est engagée dans

l'étui 2 qui la prolonge de quelques centimètres au-delà de son ouverture. A l'intérieur de l'étui est une trappe 4 qui peut se rabattre sur l'ouverture de la boîte 1 et l'obturer complètement par une traction sur les rubans 5. La paroi de fond de l'étui est percée d'une ouverture 6 assez grande pour que l'on y puisse passer un doigt et repousser la boîte 2 qui peut ainsi ouvrir la trappe 4 lorsque l'étui est engagé dans l'appareil. L'appareil, disposé pour l'utilisation des plaques ainsi emballées, est représenté en vue perspective (fig. 2) et en coupe longitudinale (fig. 3). Pour le chargement, on introduit l'extrémité 24 de l'étui à plaques dans l'ouverture 13 ménagée à cet effet sous le châssis magasin ; la boîte occupe alors la position représentée en pointillé sur la figure 2. Ayant tiré le volet 14, on tourne le bouton 20 monté sur l'arbre 19

autour duquel s'enroule la corde 18 qui ramène ainsi en arrière le poussoir à ressort 16 ; en passant le doigt par l'ouverture 6 on pousse la boîte 1 à l'intérieur de l'étui jusqu'à rabattre le volet 4, et retournant tout l'ensemble, on fait tomber à leur place les plaques 15 ; en abandonnant le bouton 20 les plaques sont poussées par le ressort à boudin et la première d'entre elles vient s'appliquer sur les butoirs qui la maintiennent dans le plan de l'image nette. On repousse le volet 14 et retire la boîte vide de son logement 13 ; l'appareil chargé est prêt à fonctionner. Les plaques exposées sont escamotées par les procédés connus et tombent successivement dans le compartiment 25. Quand toutes les plaques garnissant l'appareil ont été exposées et escamotées, on présente l'ouverture 24 de l'étui vide au compartiment 23 de l'appareil, dans la position représentée en trait plein sur notre figure 22, on ouvre le volet 26 et inclinant l'appareil on reçoit les plaques dans la boîte 1 où on les met à l'abri de la lumière par une traction sur le ruban 5 qui referme le volet 4.



REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

THÉORIE ET PRATIQUE DES OPÉRATIONS PHOTOGRAPHIQUES

77-215.4-025.11

Sur l'altération des épreuves imprimées sur papier au chlorocitrate d'argent, virées et fixées en une seule opération. A. et L. LUMIERE et SEYEWETZ. (Résumé d'une *Communication* reçue directement des auteurs.)

L'usage du papier au chlorocitrate d'argent et l'emploi du virage-fixage combinés pour le traitement de ces papiers étant de plus en plus répandu, il a paru intéressant aux auteurs de reprendre l'étude, faite autrefois par MM. Davanne et Girard, des causes d'altération en la spécialisant au cas des épreuves au citrate d'argent, virées et fixées en une seule opération.

Des images imprimées dans des conditions identiques sur papier au chlorocitrate d'argent, puis virées et fixées dans des conditions très diverses (viro-fixateurs avec ou sans sels d'or, avec ou sans sels de plomb, avec ou sans alun, mélanges d'hyposulfite de soude et d'un acide ou d'un sulfure alcalin, ... virages et fixages indépendants, ...) ont été longuement soumises à l'action de la lumière dans les conditions où sont exposées habituellement des épreuves positives ; fixées côte à côte par leurs angles sur des bandes de verre, pour éviter les causes d'altération pouvant provenir des colles ou des cartons de montage, elles ont été protégées sur une de leurs moitiés par une bande de papier noir, puis recouvertes d'un second verre pour les mettre à l'abri de la poussière et de l'humidité. Elles ont été soumises à l'action de la lumière pendant douze mois consécutifs (juillet 1901, juillet 1902), à l'extérieur (jours de mauvais temps exceptés). On n'a pu, sur aucune d'entre elles, constater la moindre altération des images, que celles-ci aient été plongées plus ou moins longtemps dans les divers bains viro-fixateurs, et lavées plus ou moins complètement. On a seulement constaté que la matière colorante (rose ou mauve), figurant dans la sous-couche du papier, se décolore progressivement, et cela d'autant plus vite que l'élimination de l'hyposulfite par les lavages avait été moins complètement réalisée. Les auteurs ont observé que les épreuves étaient restées exposées longtemps à un soleil très chaud, qui probablement les avait suffisamment desséchées et avait empêché ainsi l'action de l'humidité. On peut donc admettre vraisemblablement que la lumière et l'air (si celui-ci est suffisamment sec) ne constituent pas pour les épreuves au citrate des agents d'altération, malgré des conditions de virage qui semblent devoir favoriser cette altération. Tout au moins pendant un temps assez long.

ACTION DE L'HUMIDITÉ. — Les auteurs ont examiné si l'absence d'humidité n'est pas la cause de la stabilité des épreuves obtenues dans des conditions en apparence les plus favorables à leur altération.

Toutes les images précédemment virées dans les conditions diverses décrites ci-dessus et exposées à la lumière et à l'air, ont été placées dans une atmosphère saturée d'humidité.

On a observé que les images où l'hyposulfite de soude n'a pas été complètement éliminé s'altèrent, et l'altération est d'autant plus rapide que la quantité d'hyposulfite non éliminé est plus grande et que le virage a une réaction acide plus marquée. Dans une épreuve ayant été très sommairement lavée, on a pu obtenir un jaunissement complet de l'image en moins de 48 heures.

Les épreuves renfermant encore de l'hyposulfite s'altèrent moins rapidement si elles ont été virées et fixées dans des bains séparés, puisque ceux-ci ont une réaction neutre.

On peut facilement rendre plus ou moins grande la stabilité des épreuves traitées par le viro-fixateur et renfermant encore de l'hyposulfite de soude. Il suffit de plonger les épreuves, après le lavage incomplet, dans une eau légèrement alcaline, pour augmenter sensiblement cette stabilité, ou dans une eau faiblement acide pour la diminuer notablement.

L'influence de l'acidité sur l'altération des épreuves est donc manifeste. Elle permet d'admettre que cette altération est due à la décomposition de l'hyposulfite de soude.

Il est possible que cette décomposition s'effectue au sein de l'image neutre par l'acide carbonique et donne naissance à du soufre qui se précipite à l'état très divisé dans la couche et lui donne son aspect jaunâtre.

D'après MM. Davanne et Girard, la présence de sulfure d'argent dans l'épreuve est la cause de son altération. Cette hypothèse ne semble pas concorder avec les résultats de nos essais sur la stabilité du sulfure d'argent.

En effet, nous avons une série d'épreuves virées dans une solution d'hydrogène sulfuré ; une autre série virée dans une solution très diluée de sulfhydrate d'ammoniaque.

L'image ainsi obtenue se composait uniquement de sulfure d'argent. Elle avait été débarrassée de toute trace d'hyposulfite de soude. Ces images au sulfure d'argent, ne renfermant pas d'hyposulfite de soude, ont paru présenter autant de stabilité en présence de l'humidité que celles virées avec les sels d'or.

CONCLUSIONS. — L'étude ci-dessus résumée montre : 1° que la cause principale de l'altération des épreuves au chlorocitrate d'argent est la présence de l'hyposulfite de soude incomplètement éliminé, mais l'altération de l'image ne se produit qu'en présence de l'humidité ;

2° L'absence de toute trace d'hyposulfite de soude dans l'épreuve est une garantie de sa conservation dans l'air humide même si l'image ne renferme pas d'or, et si elle est constituée par du sulfure d'argent, de l'argent seul ou de l'argent et du plomb.

L'aspect jaunâtre des épreuves altérées ne paraît donc pas dû à la présence du sulfure d'argent ou de plomb, mais peut-être à celle du soufre très divisé provenant de la décomposition lente de l'hyposulfite de soude.

Les inconvénients ordinairement attribués aux virages-fixages combinés ne semblent donc pas fondés. Ces expériences ont montré, en effet, que des épreuves virées et fixées séparément s'altèrent tout aussi facilement que celles virées et fixées en une seule opération, si elles ont été incomplètement lavées et exposées à l'air humide. Le moyen d'éviter l'altération des épreuves virées est donc d'éliminer complètement l'hyposulfite de soude.



DÉJEUNER SUR L'HERBE

D'après nature, avec le
Trichrom - Détective
de Prieur et Dubois. #





LA PART DE L'ART dans la Photographie



L est incontestable qu'il y a eu dès la découverte de la photographie des *artistes photographes*, parmi les amateurs et les praticiens de la photographie.

Daguerre n'a-t-il pas, d'ailleurs, été le premier de ceux-ci ?

Mais il est vrai aussi, que l'art photographique est plutôt un art très récent ; né surtout des derniers progrès réalisés dans la science et l'industrie photographiques.

En photographie, l'art réside d'abord dans le choix et la composition du sujet et, dès le début, l'on a pu manifester ces qualités avec les appareils et les moyens les plus primitifs. Mais avec les progrès accomplis, les moyens d'action du photographe se sont étendus, assouplis et sa personnalité, à la faveur de ces latitudes nouvelles, a pu s'accroître davantage.

On a franchi aussi, — et il faut également tenir compte de cela, — des étapes importantes dans la hauteur des appréciations de l'œuvre photographique.

Tout d'abord, l'image photographique assez imparfaite ou d'une réalisation très difficile ne plut qu'autant qu'elle reproduisait très exactement la nature *jusque dans ses moindres détails*.

Les épreuves sur verre, sur porcelaine, sur opaline, les épreuves glacées et les papiers à couche de gélatine fournirent les meilleurs résultats aux amateurs et aux professionnels qui recherchaient, en faisant emploi d'autre part, d'objectifs à systèmes optiques très corrigés, la perfection dans le détail.

Mais on eût assez vite épuisé, avec ces moyens terre à terre, les ressources photographiques. On reconnut que dans l'unique recherche de la perfection des détails, tous les praticiens soigneux et bien outillés, arrivaient à l'uniforme beauté banale d'un résultat, en somme, à la portée de tous. Cette voie, où la personnalité n'avait pas à se déployer, n'était pas une voie artistique.

Tout ce qu'on fit dans ce sens, fut à peu près nul pour l'art, mais très précieux pour la *photographie documentaire*, qui gardera toujours son immense utilité.

Avec l'emploi des papiers mats, des papiers au platine, des procédés au charbon, il fut évident, au contraire, qu'on revenait à la forme très variable et très personnelle la plus favorable aux productions artistiques.

Passant un peu vite, peut-être, d'un excès à un autre, on méprisa les épreuves glacées, les papiers lisses, les objectifs perfectionnés. On préconisa les anciens objectifs à portrait sans tolérance de foyer, on proscrivit l'emploi des petits diaphragmes qui donnent de la netteté à tous les plans, on recommanda l'imperfection de la mise au point pour obtenir un certain *flou*, les pires lentilles (verres de bésicles) et même le *coup de pied dans l'appareil au moment de la pose afin d'éviter la netteté*,... ce qui est assurément la manifestation du comble de la haine de la perfection dans les détails.

Les réactions ont fatalement de ces violences !

Aujourd'hui, plus sagement, on demande à l'agrandissement des petits clichés d'une merveilleuse finesse, aux ressources de l'éclairage, aux teintes des pigments, aux contextures des supports d'images positives, l'atténuation des détails ; en même temps que par des mises au point judicieuses, — et non par des défauts de mise au point, — on s'applique à concentrer l'intérêt de l'ensemble reproduit sur le sujet principal. *Et cela est réellement de l'art.*

Jadis, l'amateur photographe ayant décidé de reproduire quelque chose : vue de paysage, personne, animal ou objet, se contentait de diriger l'objectif de son appareil vers ce sujet, de faire une excellente mise au point et d'impression-

ner sa plaque pendant une fraction de temps bien calculée.

Ayant ensuite mis tous ses soins à développer le cliché négatif, de façon à obtenir une image aussi complète que possible : ni trop opaque, ni trop transparente ; sans absence et sans excès d'oppositions, il s'appliquait à tirer de ce négatif moyen, complet et détaillé, une épreuve aussi moyenne, aussi complète, aussi détaillée que possible.

Tout cela s'était que métier.

L'artiste photographe, aujourd'hui, procède, dès le principe de son œuvre, comme l'artiste des arts du dessin : la nature quelquefois l'inspire, mais le plus souvent, il conçoit *proprio motu* une création artistique quelconque : portrait, paysage, scène de genre ou tout autre sujet et travaille à réaliser cette conception comme son



Provençal.

Mendiante aveugle à Pau.

confère du pinceau ou de l'ébauchoir, mais avec d'autres outils.

En entrant dans le détail des moyens d'exécution, nous allons voir, en effet, que les deux façons de procéder de l'artiste des arts du dessin et de l'artiste photographe sont parfaitement analogues, mais avant d'analyser les moyens du photographe, il convient de reconnaître qu'il y a une différence marquée entre la marche du travail de l'un et la marche du travail de l'autre quant au rôle de la nature dans l'œuvre accomplie.

Pour fournir ici des explications plus claires, raisonnons sur un exemple déterminé et supposons que les deux artistes, — celui des arts

du dessin et l'artiste photographe, — ont conçu de représenter *le Réveil de Flore*.

Supposons, en outre, que tous deux ont entrevu la synthèse de cette idée générale sous la forme d'une jeune fille nue ou drapée s'éveillant au soleil levant dans une vallée riante... cette identité de conception ayant pour but de donner plus de précision au parallèle qui nous occupe.

L'imagination a fait tous les frais des deux conceptions des deux artistes et, bien que le sujet soit le même, les compositions imaginées peuvent être très différentes.

Si le photographe, par exemple, est Méridional et ne connaît que le midi de la France ; si le peintre (nous supposons qu'il s'agit d'un peintre) est un Belge et n'a jamais quitté la Belgique, l'un et l'autre ne se représentent ni la même jeune fille, ni la même nature, parce qu'on ne peut pas bien concevoir des choses qu'on ne connaît pas ou qu'on connaît trop peu.

Tandis que la Flore du photographe sera probablement une belle fille brune, celle du peintre sera, non moins probablement, une svelte et délicate jeune fille blonde.

Le Brabançon se représentera le réveil allongé de sa déesse dans une poétique vallée, un peu brumeuse, d'une harmonie douce, opalescente ; tandis que le fils du midi concevra la sienne dans l'aurore resplendissante d'un site ensoleillé à contrastes puissants.



Suzon.

Filouse berrichonne.

Tel est le *premier temps*, pourrait-on dire, de la création artistique des deux personnages considérés. Les conceptions du même sujet différent, mais le travail de l'imagination est semblable : tous deux conçoivent d'abord mentalement ce qu'ils veulent représenter.

Dès le commencement de l'exécution, au contraire, les méthodes de travail se montrent diamétralement opposées.

Le peintre commence par fixer sa conception au moyen d'un vague croquis, puis il fait un dessin, une aquarelle, une petite ébauche schématique en couleurs de sa composition mentale et c'est seulement quand son rêve a pris, par ces fixations préliminaires, un commencement de réalisation, qu'il s'inquiète de recourir *directement* à la nature. Il sait qu'en dépit de sa science et de son talent il risquerait fort de mal réaliser son rêve s'il ne s'aidait pas de la vue *positive* des éléments de sa composition et il s'en entoure prudemment.

En conséquence, il cherche *le modèle*, la jeune fille qui pourra *poser* pour sa Flore et la vallée qui servira de fond à cette figure.

Dans ses études de paysage, — s'il en a, — il trouvera peut-être un fond convenable ; à condition que dans son tableau ce fond soit très sacrifié à la figure.

Si non, il cherchera d'abord la vallée et il en fera une ébauche, une étude plus ou moins complète avant toute autre chose.

Ensuite, chez lui, il étudiera le mouvement, l'expression, l'éclairage de son modèle de Flore par de nouveaux croquis, dessins et ébauches en couleurs. Enfin, il cherchera comment il doit placer cette figure dans le paysage choisi et comment s'établira la concordance nécessaire entre la figure et le fond.

Après toutes ces études préalables et le tableau étant ébauché, il reconnaîtra, s'il est consciencieux et vraiment artiste qu'une vision exacte de la figure *dans la vallée même* lui est indispensable pour mener à bien son œuvre.

Alors, il conduira son modèle dans cette vallée et fera tout au moins de la jeune fille *sur place* une étude aussi poussée que possible.

Enfin, pour *finir* son tableau, tout en s'aidant de cette dernière étude *afin de ne pas trop s'écarter de l'effet véritable*, il fera encore poser son modèle dans l'atelier et s'entourera de documents concernant le site tels que dessins, photographies (!) et études en couleurs du lieu choisi.

Ainsi, plus l'artiste des arts du dessin avance dans l'exécution de son œuvre, plus il *serre de près* la nature en s'entourant et s'aidant des éléments matériels qu'il doit copier pour la constituer.

Il est parlé d'une abstraction : la composition mentale du tableau ; il arrive à la réalisation de cette conception sur sa toile par la copie patiente et consciencieuse des éléments matériels que la nature peut lui montrer, en les ajoutant les uns aux autres tant bien que mal et surtout un à un.



L'artiste photographe après avoir conçu son œuvre mentalement tout comme le peintre, procède d'une façon toute différente pour la réaliser.

N'étant ni peintre ni dessinateur, il ne fait ni ébauche ni croquis pour fixer approximativement sa conception initiale (et nous verrons plus tard que c'est fort heureux). Il n'a qu'une ressource : c'est de se mettre en quête du site et du personnage qu'il placera dans ce site pour réaliser sa conception.

Ayant trouvé ces deux éléments, il les réunit au soleil levant (puisque c'est le sujet déterminé) et s'applique *matériellement* à constituer *en réalité* ce qu'il a imaginé comme composition.

C'est dans la réalité que sa conception initiale se modifie ou se précise. Comme le peintre, mais *avec la nature et dans la nature* il cherche le point de vue, l'éclairage, le mouvement, l'expression, l'effet, et, ne cessant pas d'être par ce travail, essentiellement artistique, *dans la réalité*, il n'est exposé qu'à commettre des fautes d'art, des fautes de goût, non des fautes de vérité.



Mlle Lagarde.

Médailhon.

Par cela même, son œuvre est-elle rendue plus facile ?... Nous ne le croyons pas, car les essais de ce genre faits par des peintres, excellents amateurs photographes, paraissent démontrer au contraire qu'il est plus malaisé de composer dans la nature, en réalité, que de composer « de chic ».

Mais il est incontestable qu'il y a dans le résultat obtenu par l'artiste photographe, lorsqu'il a bien composé ainsi, une vérité et une puissance que le peintre ne peut guère égaler.

Jusqu'à présent l'œuvre photographique proprement dite n'est pas encore commencée. Elle débute avec la mise au point.

L'artiste, lorsqu'il regarde son modèle, — la Flore dans le cas dont il s'agit, — en fait tout naturellement le sujet principal de sa composition parce que son

œil s'accommode à la conception de son cerveau. Ceci s'applique aux deux artistes également.

L'un et l'autre négligent de regarder les tout premiers plans ; l'un et l'autre parce qu'ils concentrent leur attention sur la personne du modèle, la perçoivent beaucoup mieux que le fond et les choses dont elle est immédiatement environnée. Pour qu'ils puissent voir les fleurs des champs épanouies dans l'herbe où Flore est étendue aussi bien qu'ils voient Flore elle-même, il leur faudrait cesser de concentrer leurs regards sur le modèle et les porter presque exclusivement sur ces fleurs.

Ainsi l'œil du peintre fait tout naturellement, d'accord avec son cerveau, la sélection artistique nécessaire, l'abstraction qui, rendue sur la toile, fera dire au public : *Voilà le réveil de Flore* et non pas : *Voilà un lever de soleil au printemps ; joli paysage dans lequel se trouve une agréable personne nue ou drapée qui s'éveille.*

L'œil du photographe fait aussi cette sélection, *s'il est artiste. Mais l'objectif de son appareil ne la fait pas, de lui-même ;* il faut que le photographe la lui fasse faire dans la mesure, d'ailleurs très restreinte, où il peut la produire.

Par la mise au point, par la façon dont il diaphragme l'objectif, le photographe en examinant ce que donne sa composition réalisée, sur le verre dépoli de son appareil, opère donc une première sélection grossière, générale, élémentaire, qui témoigne de son sens artistique et se trouve être " acte d'artiste " au même titre que la composition elle-même.

Il sait, de plus, qu'en employant telles ou telles plaques et tels ou tels écrans (questions d'orthochromatisme) il modifiera l'effet présenté sur le verre dépoli de son appareil par l'objectif. Il sait qu'en donnant à la couche sensible telle ou telle durée d'insolation il obtiendra un cliché négatif, dur ou doux, à contrastes ou sans contrastes. S'il n'est pas inconscient, il a donc souci de produire, par le choix du temps de pose comme par celui des plaques sensibles et des écrans teintés, un négatif qui, sans s'écarter trop de la réalité, pourra servir à accentuer et à préciser sa conception mentale. Nouvel acte essentiellement artistique et tout aussi personnel que la conception de la composition.

Mais nous ne sommes encore qu'au début des actes rigoureusement personnels de l'artiste photographe.

En développant son négatif dans tel ou tel bain, de telle ou telle manière et même sur tel point du cliché plutôt que sur tel autre, il modifie encore dans une assez large mesure l'image de sa composition. Le développement local lui donne même la possibilité de supprimer totalement certaines parties de cette image.

Après le développement et le fixage, il a la ressource de renforcer ou d'affaiblir le négatif d'une façon générale ou partielle.

En résumé, le négatif est entre ses mains un point de départ qu'il rendra bon ou mauvais suivant son discernement artistique. En le constituant, il fera œuvre d'art, *s'il est artiste*, comme le peintre fera un bon tableau avec ses couleurs et ses pinceaux s'il est bon peintre.

La valeur du travail, dans l'un et l'autre cas, est en raison directe de la valeur de celui qui l'exécute.

Avec l'exécution du positif, l'artiste photographe aborde la partie la plus personnelle de son œuvre. Son négatif, déjà pas mal modifié par les traitements qu'il a pu lui faire subir, n'est encore, nous l'avons dit, qu'un point de départ.

Il en tire une épreuve positive aussi complète que possible afin de bien apprécier ce qu'il contient, et va partir de là pour exécuter l'œuvre projetée.

La retouche du négatif d'abord, puis son tirage sont les deux moyens de modification les plus élémentaires. Ils permettent non seulement de modifier l'effet, mais encore de supprimer et même d'ajouter dans l'image comme d'atténuer ou d'accentuer.

L'agrandissement ou la réduction apportent ensuite d'autres éléments de modification, soit pour diminuer la netteté trop grande des détails, soit pour donner plus de finesse et plus d'effet.

Mais le maximum de la liberté dans l'interprétation artistique du sujet est donné à l'artiste photographe par les nouveaux procédés d'obtention d'images positives au moyen des papiers préparés à la gomme bichromatée, puisque ceux-ci sont aptes à recevoir lors du *dépouillement de l'image* toutes les retouches voulues ; puisqu'ils permettent l'emploi de tous les papiers, blancs ou teintés, lisses ou à grain ; puisqu'on peut sur eux soit renforcer les tons choisis, par additions successives, soit les atténuer jusqu'à l'effacement total par dissolution et friction :

Aussi les épreuves de ce genre sont-elles celles que les artistes photographes tiennent en plus haute estime, avec raison. La part de contribution personnelle et même manuelle du photographe y est telle, qu'il est impossible d'obtenir d'un même cliché deux épreuves à la gomme bichromatée semblables.

Il est à remarquer, — car c'est en cela seulement que leurs procédés diffèrent totalement, — que tandis que le peintre *serre sans cesse de plus près* la nature, au cours de l'exécution de son œuvre, l'artiste photographe s'en écarte sans cesse pour rentrer davantage dans sa conception mentale initiale.

Il est parti, comme le peintre, d'une abstraction : l'imagination idéale de l'œuvre. Mais, dès le début, il a dû la réaliser *matériellement, complètement, en réalité*, d'un seul coup, c'est-à-dire en réunissant tous les éléments *positifs* à la fois : site, éclairage, saison, modèle, mouvement, expression, etc., et, après cette œuvre artistique toute de composition globale, son travail, patient et minutieux, a consisté à rentrer par mille moyens variés dans l'acuité de sa conception idéale en s'écartant du point de départ fourni par la nature elle-même dans les conditions qu'il a su choisir, et avec les éléments qu'il a su grouper.

On voit que si les deux façons de procéder sont différentes, et jusqu'à un certain point opposées, il est bien difficile de dire quelle est la plus *artistique* des deux.



Printemps.

Bords de l'Ouge, à Pau.

L'artiste photographe démontre par son œuvre qu'il n'a pas un sentiment artistique moins subtil et moins aigu que le peintre. Ses moyens d'action l'obligent à plus de promptitude et de sûreté dans le jugement ; à plus de raisonnement logique aussi parce qu'il est plus exposé à gâter irrémédiablement son œuvre et parce qu'il est contraint de concevoir, dès le début, plus parfaitement ce qu'il veut faire.



En résumé, si l'on met à part *la conception artistique*, c'est-à-dire la composition, le choix du sujet, — qui sont les mêmes chez l'artiste des arts du dessin et l'artiste photographe, — pour ne considérer que la réalisation de l'œuvre, il est bien évident qu'aujourd'hui l'amateur photographe a des moyens d'action qui lui permettent de transformer totalement l'image de la nature, transmise par l'objectif à la plaque sensible.

Quand il se bornait jadis à viser un sujet avec son appareil et à développer ses clichés, puis à faire des épreuves positives de ceux-ci presque inconsciemment, c'est-à-dire en suivant simplement des instructions pratiques élémentaires données par le marchand d'appareils ou par les notices livrées avec les instruments, il faisait une besogne qui n'avait rien de commun avec l'Art.

C'est encore, il faut du reste le reconnaître, ce que font à présent tous les débutants et presque toutes les personnes " qui s'amuse à photographier ".

Mais de même qu'on ne s'avise pas d'appeler artiste peintre le bambin qui barbouille des gravures avec des couleurs inoffensives " non vénéneuses ", il ne faut pas considérer comme " artistes photographes " les " presse-bouton " qui prétendent d'autant plus faire œuvre d'art qu'ils en sont moins capables.

L'art en photographie commence avec les modifications que le photographe sait introduire judicieusement dans les résultats que les forces physiques produisent naturellement avec ses appareils et ses produits, et la valeur de cet art est en raison directe de la valeur artistique du photographe, comme la valeur artistique du tableau est en raison directe du mérite artistique du peintre qui l'a exécuté.

Il ne faut que du bon sens pour le comprendre ; il suffit d'être sans parti-pris pour l'avouer..... et cela explique un peu comment tant d'artistes des arts du dessin le contestent encore !

LOUIS BORDAT.





56^e Lagarré.

Prisar et Dehèle et



JEUNE CHANSON



LA FABRICATION

DE L'OBJECTIF



OBJECTIF est tellement *celui* du photographe, qu'il doit nous être permis de le considérer encore ; mais à un point de vue nouveau.

Nous savons ce qu'il est et ce qu'il a été ; il reste à montrer comment on le forme " mécaniquement ". Sans entrer dans les détails de l'industrie savante de l'optique, je vais simplement exposer ici par quelle série de travaux passe le verre brut avant de constituer l'objectif perfectionné avec lequel on fixe si rapidement l'image fugitive de la laideur et de la beauté.

Dans toute fabrication d'objectifs, il y a deux phases : la création du type d'abord ; puis, son exécution industrielle.

De même que le fabricant d'appareils a la prétention, qui lui fait honneur, de vouloir créer un instrument nouveau, autant que possible supérieur aux autres instruments, et n'est satisfait qu'autant qu'il peut se dire à juste titre : *Constructeur breveté* ; de même, l'opticien " capable " a la noble ambition de créer un système optique perfectionné, possédant plus de luminosité, ayant une ouverture plus grande, embrassant un angle supérieur, ou ayant tout autre caractéristique de nature à le faire préférable aux autres objectifs.

Animé de ce désir, s'il connaît bien son industrie savante ; c'est-à-dire s'il est à la fois bon praticien et bon mathématicien (quand la science des mathématiques lui fait défaut, il a la ressource de s'adjoindre un spécialiste à prix d'or), il étudie d'abord le système optique nouveau qu'il veut créer en essayant de combiner les éléments constitutifs de ce type idéal.

Pour ce faire, il a deux manières de procéder : il constitue par le calcul mathématique des choix de courbures de lentilles et de groupement de lentilles qui, avec des verres d'une composition déterminée, lui fourniront le résultat voulu ; ou bien il choisit dans les verres qui existent, et dont les compositions, ou plutôt les caractéristiques sont indiquées par le verrier, des types sur les qualités desquels il fait des calculs pour déterminer les courbures à adopter.

Les très grands constructeurs peuvent seuls adopter la première manière de

faire, parce qu'ils ont une fabrication courante assez considérable pour entraîner la commande de grosses fournitures aux maîtres verriers.

Sans s'inquiéter d'abord de la nature exacte des verres qu'il leur faudra, ils se posent donc le problème de la façon suivante :

Etant donné des verres auxquels je suppose telle et telle qualité, — c'est-à-dire tel pouvoir de dispersion des rayons lumineux et tel pouvoir de réfraction de ces mêmes rayons, — quelle est la courbure qu'il me faudra donner aux lentilles constituant mon système optique, pour que le résultat que je poursuis soit atteint ?

En d'autres termes, l'opticien calcule ses courbures sur des indices de réfraction et de dispersion hypothétiques. Et quand l'étude mathématique lui a



Fig. 4 — Formes.

A gauche au premier plan deux blocs de verre ou platons. En partant de gauche deux formes, partie convexe et partie concave portant des lentilles fixées à la poix ; puis une forme dont les deux parties sont l'une dans l'autre, enfin les deux parties isolées de la forme, partie concave et convexe.

permis d'arrêter définitivement son choix sur telles et telles courbes de lentilles, il se borne à demander au verrier, des verres ayant les indices de diffraction et de réfraction qu'il a supposé exister.

S'ils n'existent pas, le verrier les obtient par la composition chimique et le travail physique de fabrication de ses matières. Nous reviendrons

plus tard sur cette question dans un autre article spécialement consacré à la verrerie d'optique.

Mais, quand l'opticien n'a pas un débit assuré assez grand pour commander au verrier des fabrications spéciales, il lui faut se contenter des verres dont les indices de réfraction et de diffraction sont indiqués dans les catalogues de ces industriels. Hâtons-nous d'ajouter qu'il y a presque toujours dans les grandes verreries d'optique, assez de variétés de verres pour donner satisfaction aux opticiens.

Dans le second cas prévu, l'opticien après avoir étudié des courbures sur des indices de diffraction et de réfraction tout au moins voisins des indices connus et d'emploi courant, recherche dans les catalogues des verriers si ces indices, dont il a fait choix préalablement, existent en effet. Et, s'ils n'existent pas, en prenant pour point de départ ceux qui s'en rapprochent le plus, il recommence ses calculs et modifie ses courbures en raison des nouveaux indices qu'il lui faut adopter.

Après ces premières études, le système optique est théoriquement créé.

S'il s'agit d'un anastigmat, par exemple, l'opticien sait qu'il se composera de tant de lentilles, groupées de telle manière ; que ces lentilles seront en tel et tel verre possédant tels ou tels indices de réfraction et de diffraction ; enfin quelles devront être les courbures données à ces lentilles.

Il ne reste qu'à réaliser ces éléments théoriques. Pour nous rendre compte des moyens de la réalisation, transportons-nous dans un atelier type et voyons une à une les opérations faites.

Les verres commandés au verrier arrivent sous forme de blocs à peu près carrés, d'épaisseurs et de grandeurs variées ou plutôt correspondant aux dimensions des lentilles à former.

S'il s'agit de petites lentilles pour des appareils à main, ce sont des blocs de 15 à 20 centimètres carrés et de 3 à 4 centimètres d'épaisseur dans lesquels, comme on le verra plus loin, on trouve la substance d'un certain nombre de lentilles (fig. 1).

Le bloc est poli sur deux côtés opposés de la tranche, afin de permettre de l'examiner.

Dès sa réception, l'opticien vérifie s'il répond bien à sa demande et si sa trempe est bonne, car, les refroidissements inévitables de la matière l'ont trempée et il importe de voir si l'homogénéité du bloc est plus ou moins parfaite. Cet examen de la trempe s'effectue avec un prisme de Nicol ou un prisme bi-réfringent avec collimateur, en regardant le bloc par les tranches polies sur un miroir obscur.

Avec un autre instrument : le spectromètre (1), l'opticien vérifie les indices de réfraction et de diffraction des verres, il peut ensuite appliquer en toute sécurité ses formules de courbures, certain d'avance des résultats qu'elles donneront, si les calculs ont été bien faits.

o ° o

La première modification que le bloc brut de verre doit subir est celle du dressage.

On dresse une de ses faces en l'usant par frottements au grès mouillé sur un disque de fonte qui tourne, mû par un moteur quelconque.

La figure 2 montre le *tour de dressage* dont il s'agit, le disque de fonte, qui tourne et sur lequel l'ouvrier agit et tourne sans cesse le bloc, tandis qu'un récipient de poudre de grès mouillé déverse peu à peu cette poudre sur le plateau circulaire, d'où, par la force centrifuge, elle est amenée automatiquement au disque.

Les faces du bloc étant dressées, on peut l'appliquer sur la joue d'un chevalet et l'approcher du disque mince en rotation rapide d'un

(1) Comme cet article n'a pas pour but d'enseigner aux opticiens comment on fabrique les lentilles d'objectif, nous nous dispensons de décrire ces appareils et d'expliquer théoriquement et pratiquement leur mode d'emploi, afin de ne pas allonger outre mesure nos indications générales.



Fig. 2. — Tour de dressage.

En avant et un peu au-dessus de la tête de l'ouvrier se trouve le récipient conique rempli de grès mouillé et la rigole qui déverse cette poudre de grès au centre du plateau tournant au fond de l'auge dans laquelle l'opticien a les mains plongées.



Fig. 3. — Tour à tracer.

leur à tracer (fig. 3), pour former sur l'épaisseur du bloc des traits en creux bien parallèles dont les distances sont calculées d'après celles des épaisseurs à donner aux lentilles.

Les lentilles ont, en effet, rarement l'épaisseur totale du bloc. Celui-ci étant, en général, quatre ou cinq fois plus épais que les lentilles qu'on doit en extraire, on peut, même en comprenant dans ce calcul le déchet de l'usure obligatoire des surfaces, le diviser en trois ou quatre tranches sensiblement plus épaisses que ne le seront les lentilles.

Mais, d'autre part, les lentilles ayant d'assez petits diamètres, on divise ensuite chaque tranche en autant de morceaux carrés qu'elles peuvent contenir de lentilles.

Si chaque tranche fournit ainsi six à dix morceaux et si, d'autre part, le bloc a fourni trois tranches, on voit qu'il pourra donner en totalité dix-huit à trente quadrilatères, et même plus, ou moins, qui seront plus tard autant de lentilles.



Fig. 4. — Sciage des blocs ou plateaux en tranches au moyen de l'archet.

La division du bloc en tranches se fait au moyen d'une sorte d'archet représenté dans la figure 4.

Sur un arc, formé d'une pièce de bois élastique, on tend, avec des armatures à vis, autant de fils de fer qu'on veut faire de tranches dans le bloc, en écartant ces fils les uns des autres des quantités prévues suivant les épaisseurs à donner aux tranches.

Les sillons, formés par le *leur à tracer* sur l'épaisseur du bloc, servent à guider l'outil et l'ouvrier, qui opère le coupage par le frottement des fils de fer de l'archet sur le bloc et le mouillage constant du sillon avec une pâte d'émeri.

Quant à la division des tranches en autant de petits carrés qu'on peut faire de lentilles dans chaque tranche, elle est obtenue au diamant, comme le découpage du verre par les vitriers.

o ° o

De toutes ces plaquettes, il s'agit à présent de faire des verres d'objectif et la première façon à leur donner est celle de la courbure calculée.

Or, comme cette courbure est extrêmement délicate, on a commencé par la représenter en réalité avec un modèle en verre ordinaire : glace de Saint-Gobain, par exemple, qui servira plus tard d' " étalon " ou de " gabarit " pour toute la fabrication.

A cet effet, on a fait établir par le fondeur des *formes* en fonte et en cuivre, qui sont des sortes de moules en creux et en relief des courbures choisies.

Notre figure 1 montre un de ces moules, dont les deux parties sont écartées, — l'une en creux, l'autre en relief ; et qui, rapprochées, s'épousent exactement. La partie en relief, comme la partie en creux, porte une sorte de queue qui



P. Dulac.



s'adapte aux *teurs d'optique* et permet de l'animer, mécaniquement, d'un mouvement de rotation rapide.

Comme ces moules doivent avoir, avec une *exactitude merveilleuse*, la courbure calculée par l'opticien, on vérifie, naturellement, cette exactitude avec un instrument de précision : le *sphéromètre*, comme on a vérifié la trempe du verre avec le collimateur et ses indices avec le spectromètre.

C'est avec ce moule parfait qu'on établit l'étalon ou gabarit de courbure qui se nomme *calibre de courbure*, et il va sans dire qu'on vérifie aussi ce *calibre* au *sphéromètre* avec le plus grand soin.

Quand le *calibre de courbure* a été construit, comme le seront plus tard les lentilles elles-mêmes, et qu'il possède bien exactement les courbures voulues, ses deux parties, appliquées l'une sur l'autre, bien adhérentes, font voir des anneaux colorés des couleurs du prisme qui caractérisent la perfection de l'exécution de ce travail délicat (anneaux de Newton). Si les anneaux sont larges et bien concentriques, le calibre est bon ; il est certainement mal fait, au contraire, si les anneaux, réduits, chevauchent les uns sur les autres. Le phénomène physique de l'interférence donne là une preuve visible de la bonne ou de la mauvaise exécution du travail de formation des courbes.

Ainsi, récapitulons pour éviter toute confusion : les anneaux de Newton montrent l'imperfection de l'exécution des courbes comme le sphéromètre montre les inexactitudes des courbures, de telle sorte que l'opticien peut sans cesse vérifier le travail exécuté et sait, non pas par des essais empiriques, mais par des analyses scientifiques précises, s'il s'est écarté ou non de ses données théoriques et comment il doit corriger la pièce défectueuse, si elle est encore rectifiable.

Le *calibre de courbure* établi et le moule, qu'on appelle *forme*, créé, il n'y a plus qu'à commencer la fabrication régulière, industrielle, des lentilles.

Il est sous-entendu que si l'objectif nouveau, indiqué par l'opticien, comprend plusieurs lentilles différentes, — et c'est le cas des objectifs anastigmatés, — il faut créer autant de *formes* et de *calibres* qu'il y a de courbures différentes pour ces lentilles.

Alors seulement on possède, ayant d'autre part les machines que nous allons passer en revue, les instruments indispensables pour fabriquer.

Revenons aux morceaux de verre que nous avons vu découper au diamant dans les tranches du bloc brut :

Avant de s'inquiéter d'arrondir ces morceaux, on commence à leur donner la courbure en les passant au *tour à dégrossir*, représenté dans nos figures 5 et 6.

Le *tour à dégrossir* est un instrument sur lequel se fixe au fond d'une cuvette une *forme* en fonte et qui donne à cette *forme* un mouvement de rotation rapide.

En mouillant sans cesse la *forme* avec un mélange d'eau et de poudre de grès, l'ouvrier promène le morceau de verre, avec le doigt, dans la forme ou sur la forme (suivant que celle-ci est la partie concave ou la partie convexe et qu'il



Fig. 5. — Tour à dégrossir ou Tour à aigret.
Vu sans son capot.



Fig. 6. — Tour à dégrossir ou Tour à émeri avec son axe.

Dans la forme concave on frotte ou en cuivre l'ouvrier tient et appuie avec son doigt la lentille qu'il tourne sans cesse dans tous les sens pour l'user régulièrement ; à sa droite, lentilles dégrossies.

Pour continuer à lui donner la courbure nécessaire, on le reporte sur un second tour qui est un instrument beaucoup plus délicat, mais tout à fait semblable au premier comme principe, avec cette seule différence, très capitale, que le travail y est exécuté en série et mécaniquement.

Le second tour dénommé *tour à émeri*, parce que l'usure par frottement du verre y est effectuée avec de l'émeri au lieu de grès, est identique au premier.

La troisième façon donnée au verre est celle du *dessinage* qui est effectuée sur un tour allemand, soit à pédale, soit automatique, représenté dans les figures 7, 8, 9, 10 et 11.

On emploie sur ce tour une forme en cuivre, sur ou dans laquelle on promène le verre fixé à une tige si le rayon de courbure est très réduit, ou une série de verres collés sur l'autre partie de la forme ou dans l'autre partie de la forme, suivant que les courbures sont concaves ou convexes et que les dimensions des lentilles permettront de travailler plusieurs verres à la fois.

Dans ce dernier cas, sur l'une des deux parties, on colle à chaud avec une poix spéciale, dont la formule importe peu ici, autant de morceaux de verre dégrossis que cette partie peut en contenir. Si les verres dégrossis sont à courbe convexe, c'est sur la partie convexe de la forme qu'on les colle ainsi, afin que le frottement à l'émeri puisse se faire dans la forme concave. Si, au contraire, les verres dégrossis sont à courbe concave, c'est dans la forme concave qu'on les colle afin que le frottement à l'émeri puisse se faire sur la forme convexe (fig. 1).

La partie inférieure de la forme (convexe ou concave) est fixée au fond de la cavette du tour et reçoit de celui-ci un rapide mouvement de rotation. La partie supérieure de la forme (concave ou convexe), sur ou dans laquelle on a collé les verres dégrossis, est amenée, par deux bras métalliques articulés, au-dessus de la partie inférieure et le tour, au moyen d'un excentrique, l'assure d'un mouvement de va et vient et de rotation en sens inverse de la partie inférieure (fig. 7 et 8).

s'agit de donner à la lentille une courbure convexe ou une courbure concave) en l'appliquant sur cette forme par légère pression.

Le frottement un peu à peu le verre qui finit par épouser complètement la convexité ou la concavité de la forme. Il est *dégrossi*.

Ainsi tous les morceaux collés s'usent à la fois par frottement à l'émeri (travail en série), avec une régularité et une précision que la main de l'ouvrier ne saurait donner.

Ces tours perfectionnés, — ceci est regrettable pour notre industrie, — sont des tours allemands ; ils ont l'avantage de permettre une perfection et une égalité de travail que les autres tours ne peuvent donner, mais ils ont pour beaucoup de nos opticiens un inconvénient, c'est qu'ils ne peuvent servir qu'à la fabrication des lentilles créées scientifiquement comme nous l'avons expliqué précédemment. Le travail qu'ils fournissent est, en effet, basé sur les calculs de courbures et d'indices avec lesquels on a établi les *formes* ; or, si les *formes* ont été mal établies, tous les verres seront forcément dotés, par ces mauvaises formes et ces tours de précision, des mêmes cour-

bures également mauvaises. Il y a dans l'irrégularité du travail à la main des anciens tours, des rencontres heureuses, involontaires, qui ne peuvent



Fig. 8. — Tour construit pour la fabrication des très grandes lentilles.

Par M. Jarret, d'après les tours allemands.



Fig. 9. — Tour à polir (Tour allemand).

Polissage d'une grande lentille tenue avec une tige.



Fig. 7. — Tour allemand

A pédale ou électrique à volonté.

pas se produire avec ces instruments de haute précision... de là la défaveur dont ils jouissent auprès des opticiens arriérés... et cela condamne très

sévèrement ces industriels attardés.

o o

Après le travail du *tour à émeri*, la courbure est donnée aux verres ; ceux-ci ont, en outre, les épaisseurs voulues, à très peu de chose près, mais pour vérifier bien exactement les courbures et les épaisseurs, il faut les polir et c'est encore des tours allemands semblables aux *tours à émeri* qui font ce travail de polissage en série, mais avec du *rouge d'Angleterre* au lieu d'émeri (fig. 9, 10 et 11).

Les verres étant polis, on peut les appliquer sur le *calibre de courbure* et constater par la nature des anneaux de Newton donnés, s'ils ont bien acquis la courbe voulue.



Fig. 10. — Tour à polir électrique
(Tour allemand).
Même opération que fig. 9 mais
vue de profil.

Si la courbure est bonne, il ne reste alors qu'à les centrer, pour forcer les lentilles, à les cimenter et à les grouper dans les montures d'objectif.

o ° o

Pour centrer chaque verre, on commence par l'arrondir grossièrement à la pince en égrugeant les bords. Ensuite on le fixe avec de la poix chaude, malléable, sur un tour dit à débordement qu'on met en mouvement en faisant réfléchir par la lentille une lumière artificielle comme celle d'une lampe ou d'une bougie par exemple.

Les deux surfaces de la lentille fournissent deux points lumineux que la rotation du tour fait vaciller jusqu'au moment où on a réussi par déplacements successifs, en tâtonnant, à rendre ces points fixes.

Dès que, malgré la rotation du tour, ils ne vacillent plus, la lentille peut être considérée comme parfaitement centrée sur le tour.

On laisse alors refroidir la poix et quand elle est froide, on peut commencer le débordage de la lentille, pour la réduire au diamètre voulu (fig. 12).

Le cimentage est l'opération qui consiste à coller deux lentilles l'une contre l'autre, avec du baume de Canada, en les centrant de telle façon que leurs axes optiques soient en parfaite coïncidence. Il se fait, comme le débordage, au tour à débordement et il est guidé par le vacillement des points lumineux réfléchis par les surfaces lenticulaires.



Fig. 11. — Une des salles de l'atelier

Tours allemands à droite à droite, tours allemands à polir à gauche. Au fond anciens tours français, et, derrière le personnage assis, un casier rempli de formes diverses.

En dernier lieu, les lentilles simples ou collées sont groupées à des distances et suivant un ordre déterminé pour former, dans une monture métallique (monture d'objectif), le système optique complet, l'anastigmat par exemple, que nous avons pris comme type.

Cette dernière opération exige, comme les précédentes, un centrage parfait des axes optiques de toutes les lentilles du système. Elle est effectuée par le fabricant de montures d'objectifs (tourneur), mais l'opticien en vérifie la parfaite exécution par l'examen des points lumineux réfléchis, qui ne doivent montrer aucun vacillement.

Comme le moindre déplacement des verres modifierait le parfait centrage des lentilles, celles-ci sont serties dans la monture métallique par le tourneur, une fois pour toutes, de telle sorte qu'on peut bien dévisser cette monture pour essayer les verres, mais non déplacer les verres dans la monture.

On voit par ce résumé du travail de l'opticien, que si la fabrication des lentilles d'optique est rendue mécaniquement simple et facile par des instruments perfectionnés, elle exige néanmoins un soin extrême, une précision parfaite et surtout des calculs préalables rigoureusement scientifiques.

Toute la qualité des produits dépend, en effet, de la perfection des combinaisons initiales théoriques et de la précision d'exécution des gabarits (*formes et calibres de courbures*).

Pour abrégé, nous n'avons parlé ni des lentilles à surfaces non parallèles ni de la formation des surfaces planes, mais on conçoit aisément que les mêmes instruments donnent tous les résultats voulus par la construction d'outils ou *formes créés ad hoc*; de même que les dimensions des instruments et celles des *formes* varient avec les dimensions des lentilles à construire.

Nous ne pouvons, dans un article comme celui-ci, donner qu'un aperçu très sommaire des travaux de l'opticien et nous nous bornerons, en terminant, à dire que nous devons nos figures explicatives à l'obligeance de M. F. Jarret, qui nous a permis de photographier dans ses ateliers, les instruments et les travaux à décrire. C'est à ce très distingué spécialiste qu'on doit la première introduction en France de l'outillage de précision des Allemands. A ce titre, l'optique française lui gardera une grande reconnaissance et nous avons tout naturellement choisi sa maison comme type de la fabrication moderne la meilleure, puisque c'est la plus savante et la plus perfectionnée.



Fig. 12. — Centrage de la lentille sur le tour à déborder.

R. QUINET.





L'Illustration photographique



MON CHER AMI,



ÉTAIS à mon bureau, roulant avec un soin méticuleux la première cigarette de la journée, lorsque ma très fidèle Constance vint me présenter une lettre, — la vôtre. Croyez-vous à ces sensations subtiles et passagères qui portent le nom de pressentiments ? J'y crois, pour ma part, avec d'autant plus de force qu'elles m'ont rarement trompé. Sans avoir pris votre lettre, une légère commotion le long de ce que mon jeune

filz appelle abrégativement " la colonne ", me prévint d'un attentat direct à ma douce et souriante tranquillité.

Et ça y est. Me voici, depuis vingt-quatre heures, dans les eaux légendaires de l'incertitude, poussé vers vos idées par le violent désir de vous complaire, repoussé par l'inflexible raison qui ne me cède point



l'insuffisance notoire de mes moyens ; vous voulez m'accabler, en effet, d'un honneur que mes épaules débiles sont incapables de porter.

" Quelques lectrices de la Revue, — dites-vous, — nous demandent de publier des contes, des nouvelles illustrées par la photographie. N'ayant pas oublié vos discours en faveur de l'illustration photographique, prononcés certain soir en sirotant le délicieux café que l'on prépare chez vous, j'ai pensé

“ qu'il vous serait agréable de nous donner quelque chose, une fleur, pour commencer et pour pouvoir nous rendre un compte exact de l'effet produit ”.

Permettez-moi de vous complimenter pour votre excellente mémoire, car ces discours ne sont pas d'hier. Je ne les ai pas oubliés davantage et je serais en état de vous les refaire. Mais, s'il est aisé de concevoir une idée, de l'étudier à loisir pendant des semaines, de la caresser pendant des mois, d'en extraire à la fin tout ce qu'elle renferme, pour l'exposer ensuite avec la chaleur d'une conviction sincère, et les péroraisons prestigieuses d'une imagination andalouse, — vous n'ignorez pas que je naquis à Séville. — il est moins facile de réaliser la conception, peut-être à cause de la grandeur que l'on se plaît à donner à son rêve.

Les difficultés sont telles, si nombreuses et si peu faites pour être tournées, que, tout en considérant fort médiocres les rares tentatives d'illustration photographique, de moi connues, je me garderai bien d'en médire. Je les louerai plutôt, la marche, même avec des béquilles, valant mieux que la stagnation de la routine. C'est toujours un pas en avant et le progrès ne va pas autrement.

La première des difficultés à vaincre c'est le manque d'homogénéité entre le récit écrit par une personne et l'illustration exécutée par une autre. Ce manque presque insensible entre le littéraire et le dessinateur, devient insupportable dans l'illustration photographique, inassimilable à l'illustration par la plume ou le crayon. Pour l'illustration photographique, laquelle ne saurait servir d'un certain cadre, je juge indispensable qu'elle soit conçue simultanément avec l'œuvre littéraire, dans une seule et unique cervelle; cela demande donc un écrivain photographe, rencontre peu commune.

Nous tombons à la suite dans les difficultés créées par les milieux, les accessoires, les modèles. Le dessinateur peut tout inventer ou copier, les photographes aidant. Sans quitter sa table, il donnera avec pareille aisance, une mendiant mourant d'inanition sur une berge de la Seine, un boudoir “ modern style ” où des jolies personnes prennent, du bout des lèvres, des serbets à la glace, il lancera le cheval d'une amazone sous la voûte feuillue d'une forêt avec la même facilité qu'il fera glisser une barque chargée de musiciens sur les eaux d'un lac, ou un alpiniste dégringolant sur la pente meurtrière d'un glacier.

Il habillera ses personnages à la dernière mode, aujourd'hui; demain, il mettra sur leurs épaules les costumes les plus exotiques comme les plus anciens; du même crayon il campera “ l'arbitre des élégances ” et le plus parfait gentleman. Il aura à sa disposition dans le “ Dictionnaire de l'ameublement ” ou tout autre ouvrage technique, les meubles, les vases, les objets d'art dont il lui plaira d'agrémenter son œuvre. Inutile d'insister sur combien tout cela devient malaisé, coûteux et souvent impossible pour le photographe, à moins de le choisir libre et richissime. Et encore, combien de temps ne lui faudrait-il pas pour mener à



bon terme l'illustration d'une simple nouvelle de cinquante pages ! C'est peut-être pour cela qu'à l'ordinaire les scènes photographiques se passent devant un fond uni, façon économique mais irritante d'éviter l'écueil.

Ce n'est pas tout. Nous n'avons pas encore parlé des modèles. Ou l'écrivain ne décrira nullement leur physique ou bien il devra décrire celui des gens dont il compte se servir ; on écrirait donc la nouvelle pour eux comme on écrit une pièce tout spécialement pour Sarah Bernhardt. Ces modèles devront être en rapport constant avec les actes que l'auteur leur fera commettre, et, — notez bien ceci, *s. v. p.*, — ils devront surtout et avant tout, savoir poser, placer devant l'objectif, — à froid, — l'expression d'amour, de colère, de bonté, de mépris dont le romancier remplira l'âme du personnage. On ne saurait trouver cela que dans un comédien. En Espagne, on a recours à eux pour des tableaux photographiques, avec mention de leurs noms. A coup sûr, ils n'en tirent que cette petite réclame.

Ici, pour les avoir, ces acteurs, qui ont à peine le temps de faire ce que faire ils doivent, il faudrait une éloquence Jaurésienne pour les convaincre, il faudrait leur payer leur peine, ce qui est de toute justice. Or, supposez un conte tout simple, à quatre personnages, deux couples, et supposez encore qu'après mille démarches, recommandations et supplications, vous réussissiez à obtenir le concours de Réjane et Sorel, Le Bargy et Brasseur. Calculez le nombre des séances, en les admettant toutes favorables, et calculez la note à payer !.... Puis....

Tenez, une fois... Je ne vous ennuie pas, au moins ?.. Non ! Allons-y, alors.

Une fois la fantaisie me prit d'essayer non une illustration, pas même une suite de planches sans texte ; une simple plaque, une toute petite plaque documentaire sans aucune visée artistique, " un goûter d'enfants ". Ce n'est rien, n'est-ce pas ?.. Vous allez voir la marée montante des complications.

Je n'ai pas d'amis pouvant encourir le blâme de pousser au dépeuplement de la France, tous ont des enfants. Il fallait néanmoins les choisir avenants, sages, surtout sages. J'accomplis ce travail d'élimination avec l'aide de mon fils Gabriel, plus rationnellement qu'à certaines expositions où le jury devant éliminer 600 ou 700 cadres sur 1.200 reçus, faute de place, accorde la croix blanche des refusés de gauche et de droite, sans trop savoir le pourquoi.

J'adressai les demandes aux mamans. Les unes ne pouvaient pas me confier leur progéniture en semaine, d'autres n'étaient pas libres le jour de fête déjà fixé.



En fin de comptes et après de nombreuses visites, rendez-vous fut pris pour un dimanche de juin, à midi. Tout ce petit monde déjeunerait à la maison, puis, vers les deux heures, la séance photographique.

Le déjeuner fut assez calme, la sortie de table plus bruyante. " Il faut leur laisser un peu de liberté ", pensai-je, et je dis à Gabriel :
" Vous pouvez jouer une

demi-heure, pendant que je fume un cigare ". Oh ! la fâcheuse inspiration !

Quand je revins dans la salle à manger, la seule pièce éclairée à souhait pour mon groupe, je me crus transporté au milieu du bazar des Halles. Le garnement de Gabriel avait apporté tous ses jouets, — et je vous prie de croire qu'il n'en manque guère, — avec les boîtes et les cartons qui, à l'ordinaire, les renferment. C'était un encombrement formidable sur les chaises, sur la cheminée, par terre. Un gamin était monté sur la table pour assister de plus près à la représentation des marionnettes dont Gabriel tenait les fils, tandis qu'un autre, à califourchon sur un grand cheval, claquait hardiment du fouet, mettant en danger mes figurines de Saxe, mes biscuits de Sèvres. Je dus faire les gros yeux et la voix d'ogre.

" Si cela n'est pas enlevé dans cinq minutes, je fiche le tout par la fenêtre ! "

Oh ! la menace porta ; elle provoqua même une ardeur aussi empressée que malheureuse. Gabriel, chargé de plus de cartons qu'il ne pouvait tenir, bousculé par un autre enfant, s'étala lâchant le tout, augmentant le gâchis. Ma femme, mes filles, mes bonnes, moi-même, nous nous y mîmes tous, avec d'autant plus de rapidité que le ciel, par jusqu'alors, se parsemait de nuages sales menaçant d'allonger ma pose au delà des limites permises.

Cependant, pour abrégé sans doute, Gabriel sortait les tasses à thé, les assiettes à petits fours, sans que personne ne l'en ait prié, et, pour mieux remplir le mandat qu'il s'était gracieusement octroyé, il avait grimpé sur le devant du buffet, d'où il passait les objets à ses amis juchés sur des chaises, des tabourets, ainsi que des maçons se passent les briques.



Par un de ces miracles où la bonté divine daigne se manifester dans les choses infimes, rien ne fut cassé, et nous arrivâmes à dresser un gentil petit couvert qui avait bonne mine. Cela marchait ! Je n'avais qu'à rouler mon pied d'atelier, préparé depuis le matin, installer mes petits modèles, mettre au point, tirer. Cela se pense vite et se dit assez vite encore, mais le réaliser !..

Au premier moment, impressionnés par l'apparition du pied photographique, la grandeur de la chambre, le voile noir, mon air grave et les incessantes recommandations de ma femme, les enfants se tirèrent tranquilles. Seulement, petit à petit, étant donné la longueur relative de l'arrangement, les changements de places, l'étude des attitudes et la mise au point, ils se familiarisèrent, surtout quand je les prévins ne les vouloir mornes et guindés, mais gais, souriants, naturels.

Le naturel revint, hélas ! plus vite qu'un galop, en automobile, et lorsque les croyant parfaits, je tournais le dos pour éviter de les faire rire, les suppliant de ne point bouger pendant cinq secondes, rien que cinq secondes, j'obtins... Je vous montrerai la plaque à l'occasion, vous jugerez du chef-d'œuvre.

Après ce souvenir, vous comprendrez mon hésitation à vous satisfaire. Et, pourtant, je ne me décide pas à refuser. Vous saviez du reste, en m'écrivant, que vous toucheriez juste, que votre appel germerait rapidement dans mon esprit, que mon imagination se mettrait aussitôt en route, adroitement conduite par l'amour-propre et le désir d'accomplir ne fusse qu'une cent millièmes partie des merveilles jadis rêvées. Je ne vous dis donc pas ni oui ni non ; je vous demande du temps, le temps d'arrêter mon choix, le temps de l'exécution. Si l'enfant naît viable, c'est avec un plaisir extrême que je vous prierai de lui servir de parrain ; sinon... vous aurez la générosité de garder pour vous l'aveu de mon impuissance, et vous chargerez des mains plus expertes du soin de réaliser les souhaits de vos lectrices.

Bien amicalement, votre

GABRIEL LÉO.





Commandant Pups.

Prieur et Dubois et





NOTES RÉTROSPECTIVES



sur quelques systèmes télé-dioptriques
et sur les origines du téléobjectif.



LE mathématicien français bien connu, Claude-François Milliet Dechaies, publiait à Leyde en 1674, son *Cursus seu Methodus mathematica* dont le second volume, consacré à l'optique et à la perspective étudie la combinaison des lentilles, tant pour la vision que pour la projection des images. La proposition XL du livre II de la partie consacrée à la dioptrique énonce le fait qu'une lentille divergente placée derrière une convergente éloigne et agrandit l'image ; il donne même de cette proposition une démonstration assez originale. Dans la proposition XLI, il examine en quels cas les rayons émergents sont parallèles et énonce les conditions de convergence ; quatre corollaires complètent cette discussion, montrant l'effet des variations de puissance de l'une ou l'autre lentille ainsi que l'effet des variations de leur écartement. La proposition XLII est consacrée à la lunette de Galilée ; il fait remarquer incidemment que lorsque l'on utilise l'instrument à la projection d'images réelles, le tube doit en être allongé. Il revient sur ce point dans la proposition XLIX dans laquelle il passe en revue les divers moyens d'observation des taches solaires, principalement par projection des images du télescope. Il montre que l'on peut employer à cet usage, non seulement le télescope de Galilée à oculaire divergent, mais aussi la



Prémont.

Banyuls. — On baisse les voiles.



Prémost.

Banyuls. — Entrée au port.
voiles balisées.

lunette astronomique à oculaire convergent. Il décrit enfin à ce propos les dispositifs adoptés par lui pour ces observations et signale diverses précautions opératoires. En fait, cette publication ne nous apprend rien sur ce sujet que nous n'ayons déjà trouvé dans les mémoires de Scheiner qu'il cite d'ailleurs à la fin de son ouvrage.

L'année suivante, 1675, Fr. Zacharias Traber, recteur du collège des Jésuites à Vienne, publiait sous le titre de *Nervus opticus* un traité d'optique très supérieur à ses devanciers en ce

qui concerne l'étude des propriétés des lentilles et leurs applications graphiques. Dans la proposition 3 du chapitre XII, il expose notamment les raisons auxquelles est dû le manque de netteté des images fournies par une lentille plane convexe : entre autres raisons il indique que les rayons obliques convergent à plus courte distance que les rayons parallèles à l'axe, mettant ainsi en évidence ce que nous nommons actuellement l'aberration de sphéricité. Le chapitre XV traite un grand nombre de problèmes relatifs à l'emploi des lentilles convexes ; dans le problème 6, il montre comment on peut déterminer la hauteur d'un point inaccessible par la mesure des dimensions de l'image fournie par une lentille de foyer connu. Traber semble même être le premier à avoir appliqué le calcul à la résolution de problèmes optiques de cette nature ; le problème 7 traite de l'observation des éclipses en projetant l'image du soleil par une lentille à long foyer. Dans le chapitre XIX, proposition 4, il expose le redressement des images projetées par l'emploi d'une seconde lentille et s'étend plus longuement sur ce sujet qu'on ne l'avait fait avant lui ; une figure montre la marche des rayons lumineux au travers d'un tel système de deux lentilles ; il précise la



Prémost.

Banyuls. — Halage du bateau sur ses cales.

position à donner à la seconde lentille relativement à la première. Kircher qui déjà avait abordé cette question était bien loin de l'avoir traitée aussi clairement.

Parlant ensuite du télescope, il constate que ces instruments sont communément constitués de deux lentilles simples, l'une convergente, l'autre convergente ou divergente suivant le type adopté, et que l'emploi d'un plus grand nombre de verres augmente beaucoup leur prix sans avantage appréciable par suite de l'importance que prennent alors les aberrations chromatiques ; il cite cependant un télescope formé de dix-neuf lentilles, dû à Eustachio le Napolitain et qui, par l'emploi de verres particuliers, donnait des images dépourvues d'irisations, certains des verres ayant pour but, non d'amplifier l'image, mais de les débarrasser de ces irisations ; suivant Traber c'est donc à Eustachio que reviendrait le mérite d'avoir construit le premier instrument d'optique achromatisé.

Dans la deuxième proposition du chapitre XXI, il étudie les combinaisons de lentilles convergentes et divergentes, déterminant par le calcul leurs positions relatives pour l'obtention des divers effets possibles, tandis que Scheiner s'était borné à un exposé purement expérimental des propriétés de ces combinaisons ; il s'étonne même que l'on n'ait pas déjà appliqué le calcul à l'étude de ce problème suivant l'exemple qu'avaient donné Rheit et Schott pour l'étude des combinaisons de deux lentilles divergentes. La dixième proposition du même chapitre est plus spécialement consacrée à la projection d'images réelles par ce dispositif. Il donne une bonne figure de la marche des rayons ; sa démonstration rappelle beaucoup celle donnée par Kepler. Il examine enfin un très grand nombre de problèmes relatifs à la combinaison d'une lentille divergente et d'une lentille convergente, mais ces études, bien que d'un grand intérêt ne cadrent plus avec le sujet qui nous occupe.

Quelque dix ans après la publication de l'ouvrage de Traber, en 1686, paraissait à Würzburg la première édition de l'*Oculus artificialis Telescopicus* de Johann Zahn, dont une seconde édition était publiée en 1702. Nous voyons là que le dispositif actuel du téléobjectif, association d'une lentille convergente avec une lentille divergente de moindre longueur focale, était à l'époque couramment utilisé ; il décrit même et représente par quelques figures une chambre noire à dessiner munie d'une telle combinaison dont il montre les avantages, au point de vue de la réduction de l'encombrement, sur une lentille unique de plus grande longueur focale donnant une image de mêmes dimensions. Il reprend à très peu près et presque mot pour mot dans certains passages, les démonstrations et les énoncés de Scheiner et de Dechales, montrant comme eux que l'image s'éloigne et s'amplifie d'autant plus que l'on rapproche davantage les deux lentilles l'une de l'autre, du moins dans certaines limites. Il est à remarquer



Périmet.

Banyuls. — Sechage des filets.



Péribinet.

Baayuls. — Repos sur la plage.

que l'un des corollaires donnés à ce propos dans la proposition X (Syntagma II, chapitre III) est énoncé de façon inexacte dans la première édition. Dans le syntagma III, chapitre XII, il énumère les diverses méthodes d'observation des taches solaires, montrant pourquoi le tube du télescope doit être allongé lorsque l'on passe de l'observation directe à la projection d'une image réelle. Si Zahn ne semble avoir en rien fait progresser le côté théorique de la question il semble en avoir notablement développé le côté pratique. Son appareil télédioptrique, dont la construction est décrite dans les *Technasma* II, p. 689, comporte un téléobjectif dont l'élément antérieur convergent a une distance focale de 60/100' de pied, l'élément divergent ayant une distance focale de 25/100' ; les tubes qui portent respectivement ces deux lentilles coulissent l'un sur l'autre de façon à permettre aisément les variations d'écartement ; enfin l'appareil est muni d'un miroir redresseur incliné à 45° sur l'axe optique à l'intérieur de la chambre. En dehors de ses parties originales, l'ouvrage de Zahn nous est précieux au point de vue documentaire par les nombreuses réformes aux ouvrages antérieurs et par les extraits d'un grand nombre de ces ouvrages.

L'un des premiers à faire intervenir les mathématiques pour la résolution des divers problèmes d'optique, traités jusque-là par des méthodes presque exclusivement expérimentales, semble être William Molyneux qui, dans son ouvrage *Nova Dioptrica or Treatise of Dioptrics*, Londres, 1692, donne une théorie très complète de la chambre noire, avec ou sans objectif et donne la solution d'un très grand nombre de problèmes soulevés par l'emploi des lentilles, simples ou associées. La proposition 17, page 74, est énoncée : Étant donné un verre convexe avec un concave de moindre courbure, le concave étant placé derrière le convexe, à une distance quelconque moindre que la distance focale du convexe, trouver la position du foyer résultant. La proposition 18 traite du cas où le verre divergent est placé en avant du verre convergent ; puis on trouve, à la page 77, d'autres solutions, beaucoup plus complètes, de ces mêmes questions, dues à J. Flamsteed, astronome du roi ; la règle formulée pour la résolution du problème qui nous intéresse est la suivante : " Le foyer du concave, diminué du foyer du convexe et augmenté de la distance des deux verres, est au foyer du convexe, diminué de la distance des verres, comme le foyer du concave est à la distance qui sépare le foyer cherché du verre concave. " Remarquons que cette règle, comme d'ailleurs celle de Molyneux lui-même, sont parfaitement



Colbert.

La Passerelle (Parc



applicables à nos téléobjectifs modernes ; dans le même ouvrage, diverses autres questions sont résolues soit par Flamsteed, soit par Molyneux qui (proposition 57, page 176) étudie la lanette de Galilée, mais sans aucune discussion nouvelle.

Christian Huyghens, dans son traité de dioptrique publié en 1703 avec un certain nombre d'autres ouvrages posthumes, expose le principe de l'observation des éclipses par la projection des images du télescope, mais sans calculer en rien les distances relatives à donner aux verres, bien qu'il donne des calculs très complets relatifs au télescope employé à l'observation directe.

La proposition 33, chapitre VI des *Elementa Dioptrica* dans le second volume des *Elementa Mathematicae Universae*, publié en 1715 à Halle, Christian Wolff montre comment on peut réduire la longueur d'un télescope astronomique et obtenir en même temps une plus grande image en interposant une lentille biconcave, de telle sorte que le foyer de l'objectif se trouve derrière elle, à distance moindre que son foyer virtuel. Dans les diverses éditions de cet ouvrage, la démonstration varie, aussi peu claire sous chacune de ses formes. Quoique cette question ne soit pas nouvelle, le problème est intéressant, car c'est à ce passage de Wolff que Sir J. Herschell fait remonter l'antériorité du télescope de Barlow, dans son article "Télescope de l'*Encyclopædia Britannica* (8^e édition)".

Robert Smith, qui, dans son *Complete System of Opticks* (Cambridge, 1738), expose la construction des télescopes de Galilée, ne mentionne qu'incidemment la méthode de projection des images, à propos de l'observation faite par Horroek, le 24 novembre 1639, du passage de Vénus ; il décrit sommairement ce dispositif dans l'appendice au tome II (page 23, paragraphe 128).

Dans tous les ouvrages précédemment cités, il n'est question que de lentilles non corrigées ; au moment même où les images du télescope étaient rendues plus nettes et plus belles par l'emploi de l'objectif achromatique de John Dollond en 1758, la méthode de projection des images était tombée complètement en désuétude. En 1828, le professeur Peter Barlow expérimenta l'emploi de lentilles divergentes achromatiques pour diminuer la longueur du télescope et réduire



Mlle Marie Duchâteau.

Saint-Nazaire. — Barques de pêche.

l'importance des spectres secondaires. Suivant en cela l'exemple donné en 1787 par le D^r Robert Blair, Dollond fit usage de lentilles liquides (*Phil. Trans. R. S.*, 1828, page 105). Ce dispositif, mais avec retour aux lentilles de verre, fut perfectionné successivement par A. Roger, puis par Plössl, de Vienne, qui lança le "Télescope Dialectique". En 1834, Dollond, ayant réussi à établir une lentille divergente achromatique répondant aux exigences qu'avait signalées Barlow, put construire également un dispositif de télescope d'observation à longueur réduite. Mais il ne semble pas que l'on ait tenté d'utiliser ces instruments à la projection des images avant qu'Ignazio Porro ne revint à cet ancien dispositif pour l'enregistrement photographique de l'Eclipse de soleil en 1851.

Les premiers photohéliographes, conçus par Warren de la Rue pour l'observatoire de Kiew, étaient construits en 1857 par Dallmeyer et comportaient un système objectif et un oculaire de projection convergent. Le même principe était utilisé dans l'instrument présenté en 1869 à la Société française de Photographie par MM. Borie et Tournemire, pour la photographie de détails d'architecture et d'objets éloignés, instrument qui par suite de la trop faible sensibilité de plaques à cette époque, n'eut aucun succès. A cette date, nous entrons dans l'histoire moderne du téléobjectif trop connue de la plupart de nos lecteurs pour que nous ayons à la retracer ici.

Major-Général J. WATERHOUSE.

The Photographic Journal(1), t. XLII, janvier 1902, p. 4-21.

Traduction L. P. C.

(1) Nous renvoyons le lecteur à l'article original pour la lecture des appendices, reproductions avec leurs figures de divers passages et démonstrations de Maurolycus, de Kepler, de Sir H. Wotton, de Traber, de Molyneux et de Flamsteed, dont la transcription ou la traduction occuperaient dans ce journal une place beaucoup plus grande que celle dont nous disposons.



CONDITIONS D'ABONNEMENT

A " LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE "



Paris, Seine et Seine-et-Oise.	12 »
Départements	14 »
Union postale	16 50

Autres destinations : Port en sus.

Les abonnements sont d'une année et partent du 1^{er} de chaque mois. Toute demande d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat-poste, du montant *net* de l'un des prix ci-dessus, à l'ordre de l'Administrateur, M. H. GRAND, 13, rue Delarivière-Lefoullon, Puteaux-sur-Seine.

Une étiquette imprimée portant la mention : *Votre abonnement expire avec le présent numéro*, est collée sur la couverture de la Revue, pour avertir MM. LES ABONNÉS de la fin de leur abonnement. Ils sont instamment priés, à réception, de le renouveler par mandat-poste, comme ci-dessus.

A défaut, et dans les huit jours suivants, il leur sera présenté quittance par la poste, augmentée des frais de recouvrement (0 fr. 60 pour la France, autres pays, suivant tarif).

Toute demande de changement d'adresse doit être accompagnée de l'ancienne bande de la Revue et de 0 fr. 50.



Pour tout ce qui concerne la **Rédaction**, adresser les Communications, 156, Avenue de Suffren, Paris XV^e.

Pour ce qui concerne l'**Administration** : Abonnements, Échanges, Dépôts, Annonces, adresser la correspondance à l'Administrateur, 13, Rue Delarivière-Lefoullon, Puteaux-sur-Seine.



Nos Illustrations



De même que pour le paysage que nous avons donné dans le dernier numéro de la *Photographie Française*, la petite scène qui fait l'objet de l'illustration en couleurs de celui-ci a été obtenue d'après nature avec le Trichrom-Détective de MM. Prieur et Dubois ; la pose totale fut de 3 secondes par belle lumière, avec l'objectif Lacour à *f/5* travaillant à toute ouverture ; les plaques utilisées étaient des Lumière étiquette bleue, ortho A et ortho B, nécessitant avec les écrans employés dans l'appareil, des durées d'exposition dans le rapport de 1 pour le violet, 2 pour le vert, 4 pour l'orangé.

Obtenir la reproduction photographique en couleurs d'un groupe de plusieurs personnages est un résultat qu'il n'avait pas été possible encore d'atteindre ; c'est grâce à l'heureuse disposition de l'appareil qui permet d'exécuter en un espace de temps minimum, la pose des trois négatifs de sélection que le problème a pu être résolu.



Nos lecteurs n'auront sans doute pas besoin de chercher la signature pour reconnaître dans le hors-texte *Miroir limpide*, une œuvre du commandant Puyo. Celle-ci, du reste, comme les précédentes du même auteur, se distingue par l'exquise simplicité de sa conception, jointe à une note bien personnelle d'un caractère particulièrement artistique.



Il en est de même pour cette belle allégorie que M^{lle} Laguarde intitule *Jeune Chanson*. Préludant sur sa lyre, cette enfant vêtue d'étoffes légères laissant entrevoir dans une délicate transparence les lignes harmonieuses de son corps, s'apprête à chanter de sa voix cristalline quelque douce chanson dont les notes ailées vont se répercuter sous les voûtes de ces ruines vénérables au milieu desquelles cette jeune silhouette produit un si charmant contraste. Le *Médailillon*, du même auteur, est une de ces études dans lesquelles M^{lle} Laguarde est véritablement passée maîtresse.



Les Quilles, de M. Dubreuil, n'est-elle pas aussi, mais dans une note toute différente, une charmante étude dont l'exécution présentait par elle-même de réelles difficultés. Non seulement l'auteur les a surmontées à merveille, mais sa composition est pleine de charme et de naturel : c'est une aimable scène prise sur le vif et rendue à la perfection.



M. Collard, qui semble affectionner le parc d'Arcueil, en a rapporté des souvenirs desquels se dégage une certaine mélancolie que nous retrouvons dans cette vue de *la Passerelle* (journée d'hiver) ; les lointains s'estompent dans la brume, dominés par la svelte silhouette des arches de l'aqueduc moderne.



De ses séjours dans le Midi de la France, M. Fréminet, l'auteur du livre récemment paru *Art et Photo* a su rapporter de nombreux souvenirs.

Sa *Mendiant aveugle à Pau*, aux paupières toujours closes, ainsi que sa suivante aux yeux toujours baissés sont des types bien nature.

Ce sont des scènes bien vécues que ces cinq vues

La France Coloniale

Organe des Intérêts coloniaux

RÉDACTEUR EN CHEF

G. BIDOT-MAILLARD

PARIS, 15, Rue Rousselet, 15, PARIS

Le Numéro. 0.60

ABONNEMENTS } France et Colonies. 15 fr.
 } Etranger et Union postale 20 fr.

MEDAILLE de BRONZE — Exposition Universelle de 1900

J. FLEURY-HERMAGIS *
 Constructeur * * * *
 * * * * Opticien,
 18, Rue Rambuteau,
 3^e Arrondissement
 * * * * PARIS * *

Demander le CATALOGUE GÉNÉRAL ILLUSTRÉ DE TOUTES LES NOUVEAUTÉS POUR 1902, qui vient de paraître : Gratuit et franco. % % % % %

LE COURRIER DE LA PRESSE

21, Boulevard Montmartre, PARIS

FONDÉ EN 1889

TÉLÉPHONE
101-50

Rédacteur : A. GALLOIS

Adresse Télégraphique
Courpress, Paris

Fournit coupures de Journaux et de Revues sur tous sujets et personnalités

TARIF 0 FR. 30 PAR COUPURE

Tarif réduit, PAIEMENT D'AVANCE, sans période de temps limité

Par 100 coupures.	25 francs	Par 500 coupures.	105 fr.
— 250 —	55 —	— 1000 —	200 fr.

Le COURRIER de la PRESSE reçoit sans frais les ABONNEMENTS et ANNONCES pour tous les Journaux et Revues

CHEMINS DE FER DE PARIS-LYON-MÉDITERRANÉE

STATIONS HIVERNALES (Nice, Cannes, Menton, etc.)

Billets d'aller & retour de famille valables 33 jours

RÉDUCTIONS NOUVELLES

Il est délivré, du 15 octobre au 15 mai, dans toutes les gares du réseau P.-L.-M. sous condition d'effectuer un parcours simple minimum de 150 kilomètres aux familles d'au moins 3 personnes voyageant ensemble, des billets d'aller et retour collectifs de 1^{re}, 2^e et 3^e classes, pour les stations hivernales suivantes : Hyères, et toutes les gares situées entre Saint-Raphaël-Valescure, Grasse, Nice et Menton inclusivement.

Le prix s'obtient en ajoutant au prix de 4 billets simples ordinaires (pour les deux premières personnes) le prix d'un billet simple pour la troisième personne, la moitié de ce prix pour la quatrième et chacune des suivantes. Arrêts facultatifs à toutes les gares situées sur l'itinéraire.

Les demandes de ces billets doivent être faites quatre jours au moins à l'avance, à la gare de départ.

Nos lecteurs sont vivement engagés, DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

prises à Banyuls et représentant les diverses phases de la rentrée des barques de pêche, depuis le moment où l'on baisse la voile jusqu'à celui où les ménagères viennent acheter aux pêcheurs ces sardines aux écailles argentées.



Les négatifs d'après lesquels ont été faites les gravures qui accompagnent l'article *l'illustration photographique*, ont été exécutés par l'auteur, notre collaborateur Gabriel Léo, avec une jumelle stéréoscopique Bellieni 8 x 9.



Encore sous voile et venant de rentrer au port, telles M^{lle} Marie Duchâtelle a saisi ce groupe de barques dans le port de Saint-Nazaire.



Bien posée au milieu d'un agreste paysage, la *Fileuse berrichonne* de M. Suran ne pourra manquer de se reconnaître si ce numéro de la *Photographie Française* vient par hasard à lui tomber sous les yeux.



Échos



Les poussières volcaniques dans l'atmosphère.

Il n'est pas impossible que les récentes éruptions de la Martinique donnent lieu à d'intéressants phénomènes photographiques, comme il arriva en 1883, lors de l'éruption du Krakatoa. Les fines poussières volcaniques qui, à cette occasion, envahirent une grande partie de l'atmosphère terrestre, donnèrent lieu à ces couchers de soleil couleur de sang, à ces nuages si singulièrement éclairés de nos ciels nocturnes que l'astronome allemand O. Jesse observa et dont il fit de si curieux clichés. On remarqua, dans les derniers mois de cette même année 1883, que la teinte légèrement rosée communiquée à la lumière par la dispersion des fines poussières volcaniques dans l'atmosphère, lui avait enlevé beaucoup de son pouvoir actinique et que la pose des clichés fut, à cette époque, notablement plus longue que dans les temps ordinaires.

On a calculé que la Barbade qui est à une assez grande distance de Saint-Vincent avait reçu, au commencement de mai de cette année, environ 2 millions de tonnes de poussières volcaniques. Trois heures et demie suffirent au transport à travers l'atmosphère de cette formidable masse entre la Barbade et Saint-Vincent.

Il faudra évidemment plus de temps pour que ces poussières en suspension dans l'atmosphère rencontrent nos régions. Mais, que les amateurs ne désespèrent pas : elles envahiront bientôt notre ciel. Nous reverrons les couchers de soleil empourprés et les nuages éclairés dans la nuit qu'on remarqua en 1883. Il y aura à faire de beaux clichés en même temps que de très intéressantes observations photographiques.



Le plus petit livre du monde.

C'est à la photographie qu'on le doit. Un éditeur de Birmingham s'est avisé de demander aux procédés photographiques la reproduction d'un dictionnaire de poche lilliputien. En voici les dimensions : hauteur, 30 mm. ; largeur, 26 mm. ; épaisseur, 17,5 mm. Le volume comprend 500 pages et les caractères en sont si nets, qu'on les lit très aisément à la loupe. Un bon point à l'opérateur, qui a su développer pareils négatifs ; un autre bon point à l'artiste, qui a pu mener à bien la gravure de ces clichés.

(*Apollo*.)



Un nouveau photo-phonographe.

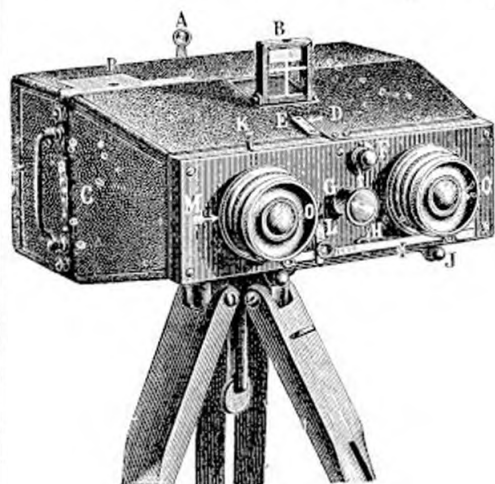
Sous ce nom, l'ingénieur Cervenka, de Prague, a construit un appareil qui, à l'aide de la lumière, enregistre si bien les vibrations sonores, que les sons peuvent être exactement reproduits. Il a été mis sur la voie de sa découverte par cette considération que la membrane qui supporte le style du phonographe ordinaire accomplit un travail mécanique considérable, pendant qu'elle grave sur le cylindre ou la plaque de cire, les traits correspondant aux ondes sonores. Pour remplir sa fonction, la membrane doit être constituée par une substance relativement peu élastique (verre, mica, etc.) et avoir une épaisseur assez considérable. C'est le seul moyen d'obtenir une gravure fidèle et exacte. On ne pourrait songer à l'emploi de membranes minces et de grande sensibilité, que si l'on arrivait à leur épargner l'effort mécanique. C'est à quoi est arrivé Cervenka : il n'a besoin pour graver son cylindre que d'un rayon de lumière. Voici en deux mots, la description de son appareil : la lumière d'une lampe électrique Nernst, après avoir traversé une lentille sous un angle de 45° est projetée sur un petit miroir solidement attaché à la membrane. La lumière réfléchie par le miroir traverse une seconde lentille convexe, elle-même solidement fixée au miroir et à la membrane. Au foyer de cette lentille se trouve une pellicule au gélatino-bromure. Un mouvement d'horlogerie commande le déplacement des divers organes de l'appareil et de la pellicule. Grâce au mouvement de la membrane, on voit, au développement, apparaître sur la surface sensible de fines lignes en spirales. En poussant le

Paris 1900 — GRAND PRIX et MÉDAILLE D'OR — Paris 1900

Les JUMELLES de BELLINI

Constructeur d'instruments de précision

NANCY -- 17, Place Carnot, 17 -- NANCY



Jumelle BELLINI

Stéréoscopique 8x9

24 plaques, 515 fr. — La même, à 18 plaques, 500 fr.

Jumelle BELLINI

Simple 8x9

24 plaques, 340 fr. — La même, à 18 plaques, 330 fr.

NOUVELLE JUMELLE BELLINI

(9x12)

Avec deux décent. ident. du viseur et de l'objectif et visée horizon. à hauteur de l'œil.
PRIX. 400 FR.

LE MÊME, avec deux objectifs différents, 520 fr.

Nouvelle Jumelle BELLINI stéréoscopique (9x12)

A décentrement identique du viseur et des objectifs et visées horizontales à hauteur de l'œil. 560 fr.

LA MÊME, à 2 foyers. 900 fr.

Demander la nouvelle instruction des Jumelles Bellini contenant la description des divers modèles avec conseils pratiques, illustrée de 62 gravures-types. Prix : UN franc.

L'ÉLOGE N'EST PLUS A FAIRE

des Papiers et Plaques

Aucune marque ne peut rivaliser comme qualité

P. O. P. MAT ET BRILLANT
(Blanc, Rose et Mauve)

Papier Citrate supérieur conservation absolue

1 fr. La Pochette

N'importe quelle dimension

Gratuitement, sur demande, Catalogue général avec Formulaire

Parmi les PAPIERS BON MARCHÉ DONNANT DE BONS RÉSULTATS

“L'ÉTOILE” est la Marque Recommandée

Papier au Citrate Brillant (Rose ou Mauve)
Mat (Blanc)

0,60 La Pochette

N'importe quelle dimension

Format . . .	21 feuilles	12 feuilles	La feuille
50x60 . . .	16 50	8 50	» 75

“BARNET”

PLATINO-BROMURE

Imitant la Gravure

Pour agrandissement et tirage par contact

Surfaces: Mate et Brillante

Formats . . .	9x12	13x18	18x24	24x30	30x40
12 Feuilles. .	» 95	1 65	3 45	5 20	8 25
6 Feuilles. .				2 60	4 15

Papiers au Bromure (Mat et Brillant)

Pour agrandissements et tirages par contact
à la lumière artificielle

1 franc La Pochette

9x12	13x18	18x24	24x30
24	12	6	4 ^{1/2}

AGENT GENERAL: Em. TARGET, 26 & 28, Rue Saint-Gilles, PARIS (3^e)

Nos Lecteurs sont vivement engagés. DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

développement, on distingue sur ces spirales de légères déformations de grosseurs et de formes variées. Ce sont ces déformations qui traduisent les modulations de la voix.

Mais nous n'avons jusqu'ici que la première partie de l'opération : l'enregistrement photographique de la parole et du son. C'est aux procédés photo-mécaniques que l'inventeur a fait appel pour la reproduction de la parole ainsi enregistrée. Il insole son négatif photographique soit une glace phototypique sensibilisée, puis dépouillée, soit une plaque de zinc au bitume qu'il grave et il obtient ainsi une reproduction en relief. Cette reproduction est introduite dans un appareil reproducteur avec style et membrane, équivalant au gramophone ordinaire. Bien entendu, on peut faire avec le premier négatif, autant de phonogrammes que l'on en désire.

C'est une grande maison américaine qui a acheté le brevet de l'inventeur.



La vitesse des communications télégraphiques.

Après la Bohême, la Hongrie.

Les ingénieurs Pollak et Virag viennent d'inventer un télégraphe extra-rapide qui est déjà utilisé par le gouvernement hongrois sur la ligne de Budapest à Presbourg. Dans ce système où la photographie joue un rôle capital, l'appareil récepteur écrit, en écriture cursive, les dépêches transmises, et cela avec une vitesse de 50.000 à 60.000 mots à l'heure. En outre, tandis qu'avec les appareils ordinaires, on ne peut télégraphier que lorsqu'un employé se trouve à chaque extrémité de la ligne et que la communication est établie, dans le système Pollak et Virag, baptisé le « Perforateur », on n'est soumis à aucune de ces nécessités.

L'appareil transmetteur n'est pas autre chose qu'une « type-writer » à touches perforantes. Quand on a écrit la dépêche, on obtient une bande perforée, qu'il n'y a plus qu'à placer sur une courroie mobile qui la fait passer, avec une vitesse de 60 centimètres à la seconde, entre deux balais électrisés. Dans l'espace d'une seconde, chaque balai recueille 300 à 400 ondes, qui sont immédiatement transmises à l'autre extrémité de l'appareil. Ces ondes aboutissent à une plaque vibrante à laquelle est fixé un petit miroir, dont les mouvements sont semblables à ceux que fait la plume sur le papier pour la formation des lettres correspondantes ; mais ces mouvements sont si minimes que l'œil ne saurait les suivre ; ils sont agrandis au moyen d'un rayon lumineux qui est réfléchi, par le miroir, sur une bande mobile de papier sensible. Cette bande passe ensuite dans un bain révélateur, et la dépêche sort de l'appareil, dans un état semi-humide, mais parfaitement lisible. On suit, d'autre part, à travers une vitre rouge la marche de l'inscription ; quand

le point lumineux ne décrit plus qu'une ligne droite, c'est que rien n'est, à ce moment, transmis, et on arrête le mouvement du papier.

L'un des deux inventeurs de cet ingénieux appareil, S. Virag, est mort au commencement de cette année, avant d'avoir pu assister à sa consécration expérimentale. (Petit Bleu.)



Une photographie dans un musée de peinture.

Grande rumeur au camp des peintres belges. L'Etat a acheté à l'Exposition photographique de Bruxelles, une épreuve de Steichen — *le Vase noir* — qu'il destine à la Galerie nationale de Bruxelles. C'est la première fois que la photographie entre officiellement dans un musée comme œuvre d'art ; et c'est contre cette incroyable profanation de leur temple, que les artistes belges protestent. Ce sacrilège n'est pas pour nous déplaire ; et nous avons dès longtemps prévu que la querelle entre les chevaliers du crayon et les zélés de la chambre noire ne faisait que commencer.



Spectre de l'éclair.

Le savant directeur de l'Observatoire d'Harvard Collège, M. E. Pickering, vient d'obtenir de bonnes images du spectre de l'éclair.

On y distingue une série de lignes brillantes enchevêtrées les unes dans les autres, et qui n'ont pas été reconnues individuellement, mais qui sans doute permettront la détermination exacte des longueurs d'onde des différentes raies.

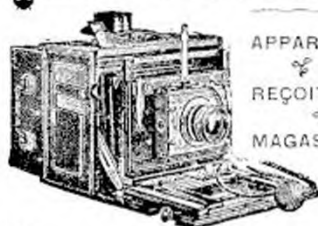
Depuis plusieurs années, dit *Nature*, des essais ont été faits à l'Observatoire de physique solaire de South Kensington pour obtenir ce spectre en employant des réseaux, des prismes, des chambres photographiques à court foyer ; mais, jusqu'à présent, ces recherches n'ont obtenu aucun succès.



A quoi peut servir la photographie.

On a tout dit sur les indiscretions et les méfaits de la photographie. Mais que de bienfaits n'a-t-elle pas aussi à son actif ! Le gouvernement français vient de lui demander un service exceptionnel et de lui ouvrir les portes du monde officiel. On sait que dans la catastrophe de la Martinique, tous les registres de l'état-civil de la ville de Saint-Pierre ont été anéantis. Heureusement, le Ministère des Colonies avait les doubles de ces registres. Que de temps et d'argent il eût fallu pour recopier cent cinquante mille actes de naissances, de mariages et de décès ! Le Ministère a décidé de faire photographier ces actes et de déposer au Parlement un projet de loi tendant à donner à ces documents

LE TACHÉOGRAPHE



APPAREIL perfectionné à main
ou sur pied.
REÇOIT tous les objectifs et tous
obturateurs.
MAGASIN indépendant au châssis.
POIDS et volume
réduits.

Anastigmat-Double F : 7,4

SYMÉTRIQUE, extra-lumineux et
à grand champ,
pouvant se dédoubler.
TYPE d'objectif
Universel.



Trousses, Téléobjectifs (Mod. dép.)

Écrans colorés. — Caves à liquides
Objectifs perfectionnés de tous systèmes
Optique de précision

EARD DEGEN FILS

Ingénieur-Opticien

PARIS, 3, rue de la Perle, PARIS

FABRIQUE DE MAROQUINERIE

MAISON GIRAULT

Fondée en 1850

28, Rue Turbigo, 28
(Angle du Bd Sébastopol)

Porte-feuilles, Porte-cartes, Porte monnaie
dit officier, Bourses, Porte-cigares et porte-
cigarettes, Carnets d'identité pour sociétés,
Cadres pour photographies, etc.

Montage de Cuir d'arts et brodés

Pièce sur commande

OTTO- LUND

Constructeur-Mécanicien

11, Rue Gît-le-Cœur, 11
(près la place St-Michel)

PARIS

OBTURATEUR CENTRAL

à pose facultative
et graduée et instantanée

S'adaptant
à tous les objectifs

Ancienne Maison . . .
FONTAINE * . . .
PELLETIER ET
ROBIQUET, Mem-
bres de l'Institut . . .

Exposition Uni-

verselle 1900 :

Grand Prix.

BILLAULT

CHENAL, DOUILHET & C^{ie}

Pharmaciens de 1^{re} classe, Successeurs

22, Rue de la Sorbonne, PARIS

Usines à Billancourt et à Malakoff

+ PRODUITS CHIMIQUES PURS POUR +
+ LA PHOTOGRAPHIE + + +
+ ET LES ARTS PHOTOGRAPHIQUES +

SPÉCIALITÉS DE LA MAISON :

Carbonates de soude et de potasse purs. — Sulfité de
soude cristallisé pur et anhydre pur. — Iodures et
bromures purs.

Nos Lecteurs sont Vivement engagés, DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

18, RUE DES MATHURINS
PRÈS DE L'OPÉRA



LE HAMMAM
BAINS TURCO-ROMAINS

SUDATION
MASSAGE
LAVAGE
PISCINE
SALONS DE REPOS
SALON DE COIFFURE
PÉDICURE, BUFFET
HYDROTHERAPIE COMPLÈTE
SALLE DE GYMNASIQUE.

BAIN DES DAMES 47, BRD HAUSSMANN

photographiques valeur de pièces authentiques. C'est la première fois que nous voyons la photographie se substituer à l'officier de l'état-civil. Le *Gaulois* demande malicieusement si le gouvernement, en étendant un peu ce nouvel emploi de la plaque sensible, ne pourrait pas faire l'économie de quelques fonctionnaires. (Apollo.)



La photographie dans la marine de guerre allemande.

Cet automne, l'étude pratique de la photographie a été introduite dans le programme de l'école de pilotage de Wilhelmshaven. L'école des officiers de réserve a prêté ses salons et son installation (chambre noire, appareils, etc.). L'administration officielle du port fournit les produits et c'est le photographe des Chantiers de l'Etat qui dirige les cours. Quarante leçons d'une heure sont consacrées à cet enseignement spécial. Pour que chacun puisse se familiariser avec les manipulations, les travaux pratiques se font par groupes de six élèves au plus. Il y a, comme on le voit, de nombreux cours, dont les pilotes doivent tirer le plus grand profit.

(Apollo.)



Le Cercle de l'Effort.

Le II^e Salon photographique du Cercle l'Effort de Bruxelles a été un gros succès pour cette jeune et belle société. Il comprenait 289 épreuves faites par 91 exposants dont 9 dames et 62 exposants étrangers à la Belgique. MM. Craig Annam, Steichen, Spitzer, Horsley-Hinton, Robinson, Scharf, Guido, Rey, Garrone, Maurice Bucquet, Demachy, Puyo, Bergon, Le Bègue, Lemoine et pour la Belgique, MM. Bovier, Sneyers, Mathy, Leys, Fondu, Stouffs, Avelot, Gaspar, étaient les principaux artistes exposants.

On ne saurait trop féliciter nos voisins de donner un si bel exemple d'initiative artistique au profit de la photographie.



Nouvelle présidence.

M. le colonel Laussedat, ancien directeur du Conservatoire national des Arts-et-Métiers, dont les travaux de métrophotographie ont un retentissement universel si considérable, vient d'accepter la présidence de la *Société Française de Photographie*. Nous sommes heureux de féliciter cette association de cette présidence si éminente.



Exemple à suivre.

Le Club d'amateurs photographes de Belgique vient de réaliser une œuvre bien intéressante à l'occasion de l'Exposition-Concours du travail manuel

organisé par la commune d'Ixelles : il a chargé ses membres de faire des collections de vues photographiques destinées à être projetées dans une série de conférences à faire au cours de cette exposition.

Les membres du Club se sont mis à l'œuvre ; ils ont pris force vues, les ont transformées en positifs de projections et enfin, grâce à ces documents, cinq belles conférences ont pu être faites.

1° Sur les crèches, écoles professionnelles et ménagères, les habitations et œuvres ouvrières.

2° Sur les matériaux de construction.

3° Sur les grandes usines.

4° Sur les intérieurs et la décoration.

5° Sur le port de Bruxelles.

Quel excellent exemple à suivre pour nos sociétés de photographie. Comme elles contribueraient au progrès général et se feraient à la foi estimer et aimer si au lieu de ne travailler que pour elles-mêmes, elles songeaient un peu à répandre les bienfaits de la photographie par des entreprises semblables et analogues !



Le reportage photographique.

Le journal *Le Matin* va créer un service graphique et demande à recevoir des vues instantanées d'événements et faits imprévus pour les publier s'il y a lieu avec la mention du nom des auteurs.

En outre, une exposition permanente des vues envoyées, publiées ou non, sera organisée dans le hall de l'hôtel du journal.



La Photographie et les puits de sondage.

Il était plutôt difficile, jusqu'à présent, de se rendre compte de ce qui se passait au fond d'un puits de sondage de quelques pouces de diamètre, surtout quand ce puits atteignait la profondeur de 3.844 pieds, comme l'un des derniers puits de pétrole que l'on vient d'ouvrir en Amérique.

Cette difficulté est vaincue. Un ingénieur français, M. Loran, vient de découvrir le moyen de photographier le fond des puits de sondage, et, par suite, de se rendre compte de la nature des obstacles qu'on y rencontre.

Le procédé est simple. Une cloche contenant un appareil photographique, une ampoule électrique et du carbure de calcium est descendue au fond du puits. Par un déclic, on met le carbure en communication avec de l'eau ; il se dégage de l'acétylène qui chasse les liquides, pétrole ou autres. On fait alors jouer l'électricité, et le tour est joué.

Il n'y a plus qu'à remonter l'appareil, qui contient un excellent cliché du spectre souterrain.

(Journal des Inventeurs.)

NOUVEAUX PHOTOMETRES J. DECOUDUN

Indispensables pour évaluer le temps de pose nécessaire à l'obtention de bonnes photographies, évitant les clichés gris, voilés, sans détail, que produisent les excès ou insuffisance de pose.

PHOTOMETRE ~ LOUPE

POUR TOUS GENRES

Instantanées, poses extérieures et intérieures, reproductions, réductions et agrandissements à la chambre noire



1/2 grandeur

Instrument précis, indiquant le temps de pose pour tous diaphragmes. S'emploie en visant directement le sujet à photographier ou en mesurant la lumière sur le verre dépoli de l'appareil.

Prix : 12 francs

Par poste : 12 fr. 50

MÉDAILLON-TEMPS DE POSE

POUR PHOTOGRAPHIE EN PLEIN AIR

Cet instrument, quoique ne s'appliquant pas à tous les cas, comme le photomètre-loupe, est suffisant pour la photographie extérieure faite, avec les appareils à main, en instantanée ou montés sur pied pour la pose.

Les chiffres de la face sont en reliefs ineffaçables.

Prix : 6 francs avec pochette maroquin, par poste : 6 fr. 50



1/2 grandeur

Pour l'usage, on tourne simplement le disque intérieur de façon à placer à la pointe de l'aiguille le numéro trouvé au verso d'après le sujet et éclairage. Le chiffre correspondant à 1 sera alors le temps de pose à pleine ouverture ; les suivants, ceux des diaphragmes et le zéro pour les objectifs anastigmatiques.

Les Photomètres, avec instructions détaillées, sont expédiés, FRANCO, au reçu d'un mandat-poste

J. DECOUDUN, 101, Faub. St-Denis, PARIS

Se trouve dans les principales maisons d'Articles photographiques

EXPOSITION UNIVERSELLE

de 1900

DEUX MÉDAILLES D'OR



J. JARRET

OPTIQUE POUR LA PHOTOGRAPHIE

NOUVEAUTÉ !!

Jumelle Métallique

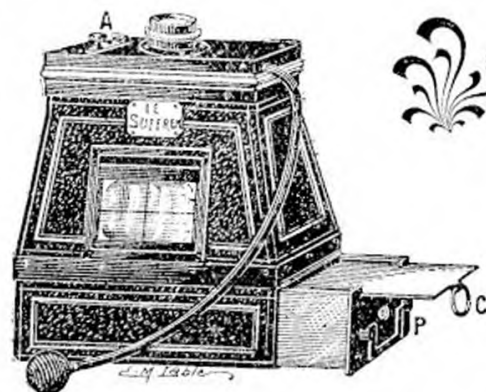
Châssis à 12 plaques 9x12 et
objectif Gallos.

La SUFFREN

La STÉRÉO-SUFFREN

6x13

Panoramique Gallos



Nouveaux Objectifs simples

Anastigmats pour 6x6

BUREAUX : 164-166, Avenue de Suffren.

USINE A VAPEUR : 53-55, Boulevard Garibaldi.

TÉLÉPHONE : 717-64

Nos Lecteurs sont vivement engagés, DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

Obtention de clichés colorés.

Le *Journal des Inventeurs* signale un nouveau procédé pour obtenir des clichés colorés. Il consiste, le cliché une fois développé à la façon ordinaire, à l'exposer, durant quelques instants, à l'action des vapeurs d'acide azotique. On voit de suite le cliché blanchir par suite de la formation d'une couche d'azotate d'argent. Si l'on fait alors réagir sur le cliché de l'hydrogène sulfuré, on le voit noircir d'abord, par suite de la transformation de l'azotate d'argent en sulfure d'argent, puis l'action de l'hydrogène sulfuré se continuant, l'on constate que, peu à peu, le cliché change de teinte, prenant des tons bruns, rouges, puis verts, puis repassant au noir, au brun, au rouge, au vert, encore, etc.

Pour obtenir le cliché avec la coloration que l'on préfère, il suffit donc, quand la teinte désirée est obtenue, d'arrêter l'action de l'hydrogène sulfuré. (?)

Nouvelle matière inattaquable par les acides.

Parmi les nouveaux produits pouvant être employés soit comme *isolants* au point de vue électrique, soit comme *inattaquables* par les acides, il faut citer un nouveau corps, à base de caséine breveté par MM. Yung, Brecher et Kitterl.

Il est consistant, résistant aux acides, incombustible et isolant. Il peut être, d'après les recherches des auteurs, scié, tourné, sculpté, poli et peut prendre, suivant les couleurs que l'on y incorpore, l'aspect de l'ivoire, de la corne, du corail, du marbre et de l'ébonite.

La matière se prépare de la façon suivante :

La caséine extraite par les procédés connus, du lait maigre difficilement utilisable pour les usages domestiques, est moulue à chaud au moyen de moulins appropriés, tandis que l'on y ajoute de la cellulose et des couleurs d'aniline ou des couleurs végétales variables suivant l'imitation que l'on se propose de produire. Puis l'ensemble est convenablement mélangé à une dissolution de résine, soit 200 grammes de sandaraque ou 200 grammes de mastic, ou 100 grammes de l'un et 100 grammes de l'autre, dans un litre d'alcool pour 100 litres de lait, tandis que l'on y ajoute, en brassant le tout, 200 grammes d'une huile résineuse, telle que l'huile de térébenthine.

On agite et on brasse pendant quelque temps la bouillie liquide ainsi obtenue et l'on ajoute, à la fin du brassage, environ 8 % d'une solution succinique.

Pendant la préparation, la masse doit être maintenue à une température d'environ 50° centigrade. Finalement, on moule ou presse la matière sous forme de bâtons ou de plaques.



NÉCROLOGIE



HUGO SCHRÖEDER

Nous regrettons d'avoir à enregistrer le décès, survenu le 31 octobre dernier, du D^r Heinrich-Ludwig-Hugo Schröder. Né en 1834, Schröder fit son apprentissage de mécanicien et d'opticien chez Moritz Meyerstein, constructeur d'instruments de précision pour l'Université de Göttingue ; il étudia l'optique à cette même université sous la direction de Listing et, son apprentissage terminé, fonda à Hambourg un atelier de construction de télescopes qui lui valut bientôt une réputation universelle. C'est là qu'en 1869-1870 le D^r Schröder construisant un télescope pour le compte du baron von Bülers fit la première application d'une lentille divergente amplificatrice pour la photographie astronomique, rénovant le principe oublié du télé-objectif actuel. Vers 1878, il transporta son établissement à Oberursel, près Francfort, mais ses affaires périclitant, il accepta en 1882 l'offre que lui faisait la maison Ross, de Londres, de prendre la direction de ses services scientifiques. C'est là que le D^r Schröder fit la première utilisation des nouveaux verres que venait de créer industriellement Schott d'Iéna ; l'objectif photographique qu'il construisit sous le nom de « Concentric lens » était formé de deux combinaisons symétriques à caractère anormal et constituait un progrès considérable sur l'objectif à paysages. D'autres objectifs photographiques furent créés sur les calculs du même auteur en 1894 (doublet asymétrique et triplet pour l'astrophotographie).

En 1894, Schröder émigra aux Etats-Unis où l'appela à sa tête la Manhattan optical Co ; il établissait là les calculs d'un doublet anastigmatique formé seulement de trois lentilles et rappelant dans une certaine mesure l'objectif plus récent d'Aldis.

Rentré en Angleterre en 1895, Schröder vivait retiré à Balham, collaborant à diverses revues et continuant ses travaux d'optique. Tout récemment encore, en 1900, il prenait un dernier brevet, résumé dans un de nos derniers numéros, pour un nouvel objectif symétrique formé de huit lentilles.

Atteint l'an dernier d'une attaque de paralysie qui l'avait privé de l'usage de son bras et de sa jambe gauche, le D^r Schröder a succombé à une seconde attaque. L'optique perd en lui un praticien et un théoricien de valeur. Il nous reste de sa plume un traité « Elemente der Photographischen optik » publié en 1891, qui forme l'un des volumes de la collection du D^r Vogel « Handbuch der Photographie ».

L.-P. C.

Librairie C. REINWALD, -- SCHLEICHER Frères & C^{ie}, Edit.

15, Rue des Saints-Pères, PARIS (6^e)

LES

LIVRES D'OR de la SCIENCE

Petite Encyclopédie populaire illustrée
des SCIENCES, des LETTRES et des ARTS

La première série comprend les volumes suivants :

Jean WEBER	Le Panorama des Siècles (Aperçu d'histoire universelle).
Edmond PLAUCHET	Les Races jaunes; les Célestes.
L. ALBERT	La Photographie de l'invisible; les Rayons X (suivis d'un glossaire).
E. CHESTER	Histoire et rôle du bœuf dans la civilisation.
Stéphane SERVANT	La Préhistoire de la France.
Emile DESCHAMPS	La Vie mystérieuse des Mers.
Paul GINISY	La Vie d'un Théâtre.
Frédéric LOLLÉE	Tableau de l'histoire littéraire du monde.
Dr MICHAUX	Pour devenir Médecin.
Dr J. DE FONTENELLE	Les Microbes de la Mort.
Maurice GRIVEAU	Les Feux et les Eaux.
Ch. RICHEL	Les Guerres et la Paix.
MICHAUX D'HUNAC	Les Grandes Légendes de l'humanité.
Léon BERTHAUT	La Mer, les Marins et les Sauveteurs.
GÉZA DARSUZY	Les Pyrénées françaises.
LOUIS DELMER	Les Chemins de fer.
René LAFON	Pour devenir Avocat.
Dr SIGARD DE PLAIZOLLES	La Tuberculose.
Dr FOYEAU DE COURMELLES	L'Electricité et ses Applications.
C. RUCKERT	La Photographie des couleurs (suivi d'un glossaire).
J. HUDRY MENOS	La Femme.
A.-D. BANCEL	Le Coopératisme.
Georges TOUDOUZE	La Conquête des Mers.
Paul FRICK	Le Verre.
Alphonse ROUX	La Vie artistique de l'humanité.

Chaque volume de format petit in-18 :
1 fr. 50, broché; 2 francs, relié toile.

Envoi des 25 volumes parus, brochés, franco, contre 33 francs

LA DEUXIÈME SÉRIE EST EN PRÉPARATION

PETITE ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE DU XX^e SIÈCLE

Volumes in-18 Jésus avec figures : 2 fr. 50

VOLUMES EN VENTE :

- I. *Histoire du Ciel*, par M^{me} Clémence ROYER. 1 volume avec 37 figures dans le texte et une planche.
- II. *Le Cerveau*, par le Dr L. TOULOUSE, Médecin en chef de l'Asile de Villejuif, Directeur du Laboratoire de Psychologie expérimentale de l'École des Hautes Études, et le Dr L. MARCHAND. 1 volume avec 31 figures dans le texte.
- III. *L'Évolution de la Vie*, par le Dr L. LALOY, Sous-Bibliothécaire de la Faculté de médecine de Bordeaux. 1 volume avec 30 figures dans le texte.

En préparation dans la même collection :

Auguste PEBREY	La Chimie dans la nature, dans la Vie et dans l'Industrie.
Dr Ed. TOULOUSE et Dr VIGOUPOUX	L'Alcoolisme.
Edmond PERRIER, membre de l'Institut	Le Monde aérien.
Edmond PERRIER, membre de l'Institut	Le Monde aquatique.
Dr CALMETTE, Directeur de l'Institut Pasteur à Lille	La Vie du Sol.
Georges TREFFEL	La Vie végétale sur le globe.
Georges TREFFEL	La Vie animale sur le globe.
MONTECOURT	Sources, Grottes et Glaciers, etc., etc.

Chaque ouvrage formera un beau volume de luxe in-18 illustré, broché sous couverture toile.

PRIX : 2 FR. 50

Envoi franco contre mandat ou timbres-poste

ON DEMANDE

à acquérir un brevet ou à s'intéresser à une affaire concernant la photographie. — S'adresser à M. GASTINE, 156, avenue de Suffren. Téléphone 709.84.


SPÉCIALITÉ DE PAPIERS D'ALFA EXTRA GLACÉS

Pour Impressions de Grand Luxe

GROSVENOR, CHATER & C^o LD

JULES BRETON & C^{IE}

SUCCESEURS

Seuls Dépositaires en France des Usines

GROSVENOR, CHATER & C^o LD DE LONDRES

14, Rue de l'Ancienne-Comédie, PARIS

Papier Couché "PERFECTION"
pour ÉDITIONS D'ART

Téléphone 106-18



FALCK-ROUSSEL

Encres d'Imprimerie



Usine au Bourget, près Paris

TÉLÉPHONE 418-53



MAISON DU SIMILI-JAPON

E. DUJARDIN

76, Rue de Rennes, 76, PARIS (VI^e)



SIMILIS-JAPONS TOUTES SORTES, BLANC-CRÈME
ET COULEURS POUR ÉDITIONS DE LUXE

PAPIERS CUIRS POUR DOSSIERS ET COUVERTURES

Nouvelles sortes :

Similis-Japons mats (6 nuances) en formats Raisin 51 x 66 de 28 kilos, et Jésus 57 x 78 de 36 kilos pour Couvertures, unies, estampées ou gaufrées.

(Voir Couverture de la présente Revue)

Nos Lecteurs sont vivement engagés, DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

Congrès, Expositions

Concours



Rappelons la série des concours déjà signalés dans nos précédents numéros :

— Concours de vues de montagnes inédites ouvert aux amateurs et professionnels par le *Club Alpin français*, 30, rue du Bac, à Paris. Clôture le 1^{er} décembre 1902.

— Concours de sites parisiens pour les archives historiques de la Ville de Paris. En cours d'organisation par la Commission du Vieux Paris.

— Exposition internationale de photographie organisé par la *Société photographique de Saint-Petersbourg* (M. Boris Aglaïmow, Fontanka 64, log. 35, Saint-Petersbourg). Clôture le 14 janvier 1903.

— Exposition d'études de nu et de scènes de genre organisée par le *Cercle artistique de Nice* (19, Avenue Victor-Hugo, à Nice). Adhésions jusqu'au 1^{er} janvier 1903.

— Concours international d'épreuves sur papiers et tissus « Luna » (MM. Thibaud et C^{ie}, 69, rue Saint-Anne, Paris). Clôture le 20 avril 1903.

— Exposition de photographie organisée par l'*Association générale des Etudiants de l'Université de Poitiers* (M. G. Moreau, 6, rue Bourbeau, Poitiers). Clôture en décembre 1902.



Nouveautés

photographiques



Succédané des alcalis. — La fabrique allemande de matières colorantes Meister, Lucius et Brüning vient de breveter l'emploi dans les révélateurs, en remplacement des alcalis, de l'acétate de sodium ($\text{AzH}^2\text{—CH}^2\text{—CO}^2\text{Na}$). Ce produit peu coûteux, inodore, n'attaquant ni la peau des doigts ni la gélatine donnerait au révélateur au pyrogallol une puissance extraordinaire lui permettant de fournir une image noire absolument exempte de voile. La même firme s'apprête à lancer sous le nom de « Pinakol » une solution révélatrice formée précisément de pyrogallol, d'acétate de sodium et de sulfite de sodium.

A propos de l'emploi, nouveau en photographie, de ce produit, disons que l'acétate de sodium jouit des propriétés des amines dont l'emploi dans les révélateurs a été étudié notamment par MM.

Lumière et Seyewetz. L'acide aminoacétique dont dérive ce sel est plus connu sous les divers noms de glycine (1), glyco-colle ou sucre de gélatine se prépare soit en chauffant l'acide monochloracétique avec le carbonate d'ammoniaque en excès soit en chauffant avec de l'acide chlorhydrique concentré l'acide hippurique, extrait des urines de vache ou de cheval, et séparant l'acide aminoacétique de l'acide benzoïque formé en même temps que lui. Cet acide, et surtout ses sels alcalins, sont suffisamment solubles pour leur emploi. L'acide aminoacétique, qui présente en même temps les deux fonctions opposées d'acide et de base est neutre ; il se combine aux acides par sa fonction basique et aux bases par sa fonction acide.

Appareil pour la téléphotographie. — M. Aug. Vautier-Dufour, de Grandson, a présenté aux naturalistes réunis à Genève pour le Congrès de la Société helvétique, d'intéressantes considérations sur la téléphotographie.

Après avoir fait de la téléphotographie de 1884 à 1899 soit au moyen de télé-objectifs, soit au moyen de lunettes d'approche, l'auteur s'était convaincu par les résultats de ses essais qu'il n'y avait rien à espérer de bon et de pratique avec l'emploi des télé-objectifs, tandis qu'il obtint d'excellents résultats avec une lunette dont l'objectif avait 2^m 40 de foyer, en photographiant au foyer de cet objectif sans oculaires. Il en conclut qu'il fallait chercher le succès de la téléphotographie dans l'emploi des objectifs à long foyer ; les essais qu'il fit ensuite avec une chambre de 3 mètres de longueur démontrèrent suffisamment la valeur de ce système pour qu'il valût la peine de chercher à réduire, soit au moyen de chambres pliantes, soit par d'autres moyens, la longueur des foyers, afin de rendre les appareils transportables. Précisément M. Schær, astronome à l'Observatoire de Genève, avait imaginé et construit une nouvelle lunette astronomique dont il avait diminué de deux tiers la longueur du foyer de l'objectif en interposant deux miroirs entre celui-ci et l'oculaire.

Avec l'approbation et l'aide de M. Schær, M. Vautier-Dufour fit construire un appareil avec un objectif de 16 centimètres de diamètre et 2^m 40 de foyer, auquel il appliqua le procédé Schar et dont les essais furent concluants. La perte de lumière par la réflexion sur les miroirs n'était pas supérieure à 5 %. La pose avec écran jaune et plaque orthochromatique ne fut pas supérieure à 10 secondes, objectif diaphragmé à 3 centimètres et, sans écran jaune, l'auteur obtint des instantanés avec 1/75^e de seconde, objectif diaphragmé à 7 centimètres. L'appareil n'avait qu'une longueur totale de 0^m 80.

Depuis lors, M. Vautier-Dufour fit construire

(1) Ne pas confondre avec diverses autres substances dont un développeur, connus sous le même nom.

CRÉATIONS FRANÇAISES
EN TYPOGRAPHIE
MODERNE

Fonderie

G. Peignot & Fils

Hors Concours
Paris 1900

68, Boulevard Edgar-Quinet
Paris

Hors Concours
Paris 1900

Spécialité
de
BLANCS

Spécialité
de
FILETS

LES
VIGNETTES
"ART FRANÇAIS"
N° 1

EN
DISTRIBUTION
L'
Album
d'Applications
des
Nouvelles
Créations
Françaises
de la
FONDERIE
G. PEIGNOT
& Fils

Précédé
d'une Étude pratique
sur
Le Style Français
en *Typographie Moderne*
par F. THIBAudeau

Caractère
GRASSET

Cette création, qui répondait à des besoins absolument justifiés et motivés par l'introduction du décor moderne dans les compositions typographiques, s'est affirmée comme un des plus gros succès de fonderie.

Les courbes gracieuses dont elle permet la variation à l'infini, la rendent apte à concourir à l'ornementation de tous les genres : Titres, Couvertures, Encadrements de Texte, Programmes, Menus, Têtes de Lettres, Factures, Cartes, etc., où elle offre cette particularité d'être toujours en situation.

PAGE SPÉCIMEN

ORNEMENTS FRANÇAIS PEIGNOT

Pour l'Édition d'Art et le décor facile des Travaux de Ville.

Nos Lecteurs sont vivement engagés, DANS LEUR INTÉRÊT LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

plusieurs appareils d'après ce système, un entre autres dont l'objectif a 1^m 20 de foyer et 0^m 06 de diamètre, donnant un grossissement direct de 5 fois et dont la chambre n'a au total que 0^m 40 de long. En mettant à la place de la glace dépolie un oculaire terrestre ou céleste, on peut transformer cet appareil téléphotographique en lunette. L'oculaire terrestre pour un objectif de 1^m 20 de foyer donnerait un grossissement de 40 à 150 fois.

L'auteur fait construire actuellement un appareil de 0^m 40 de longueur totale avec un objectif de 0^m 10 de diamètre et 1^m 20 de foyer, avec lequel l'on pourra obtenir de très bons instantanés par une pose de 1/200^e à 1/500^e de seconde. L'appareil sera construit de manière que l'on puisse, avec la même chambre, faire de la photographie ordinaire avec un objectif de 0^m 25 de foyer. Deux oculaires terrestres et célestes y seront également adaptés.

Quels sont les avantages que ce nouvel appareil peut avoir sur les télé-objectifs? Quatre propriétés essentielles manquent, semble-t-il, aux téléobjectifs pour pouvoir être employés avec succès : 1^o la luminosité, 2^o la netteté, 3^o le grossissement, la facilité de la mise au point. Ces quatre conditions indispensables à la réussite de la télé-photographie sont réalisées, d'après M. Vautier-Dufour, par les nouveaux appareils, puisque l'on peut avec eux faire sans écran jaune des instantanés très rapides et avec l'écran jaune des poses courtes ne dépassant pas dix secondes. Grâce à cette luminosité, la mise au point est extrêmement facile, ce qui n'est pas le cas avec les télé-objectifs; quant à la netteté, elle est des plus satisfaisantes, les épreuves étant nettes jusqu'au bord du champ; enfin, le grossissement peut être porté à 12 fois tout en donnant encore d'excellents résultats, et l'appareil reste encore portable. La netteté est alors infiniment supérieure à celle que peut donner le télé-objectif pour les mêmes grossissements. L'appareil de 0^m 40 de longueur totale et donnant un grossissement de 5 fois ne pesant pas plus de 5 kilos, pourra être facilement porté sur les plus hauts sommets et transporté en ballon.

Les services que l'on peut attendre de cette nouvelle combinaison téléphotographique au point de vue de la science comme au point de vue industriel et militaire sont nombreux. D'une manière générale, l'auteur cite :

1^o La photographie de tous les phénomènes physiques, tels que : les mirages sur eau, sur terre, les trombes, arcs-en-ciel, etc.; 2^o la photographie des paysages inaccessibles, dans les explorations polaires par exemple, ou dans la haute montagne; 3^o la photographie des nuages; 4^o la photographie en ballon et la topographie en général; 5^o la géologie.

(Revue Scientifique.)

Nouveau papier « noir mat », marque H, de la Société Anonyme A. LUMIÈRE et ses fils, pour l'obtention d'épreuves positives par noircisse-

ment direct. — Le tirage des épreuves s'effectue comme dans le cas du papier au citrate d'argent.

Laver les épreuves, puis les virer très légèrement dans le bain d'or suivant :

Eau	1.000 cc.
Borax	10 gr.

Après dissolution, ajouter 25 cc. d'une solution de chlorure d'or à 1 %.

En sortant de ce virage, les épreuves doivent être rincées, puis fixées ensuite dans le bain de virage-fixage combinés ci-après :

Solution A

Eau bouillante	1.000 cc.
Hyposulfite de soude	250 gr.
Alun	15 gr.
Nitrate de plomb	2 gr.

Faire dissoudre l'hyposulfite de soude et l'alun dans l'eau bouillante; puis, après refroidissement, ajouter le nitrate de plomb.

Solution B

Eau	100 cc.
Chlorure d'or	1 gr.

Pour préparer le bain normal, ajouter à 100 cc. de A, 6 cc. de B.

Dans le bain ci-dessus, les épreuves passent successivement par les tons rouges, sanguine, brun, sépia, noir-brun, puis noir.

Il est important de ne pas pousser le virage jusqu'au ton noir, car pour obtenir des blancs très purs, il faut avoir soin d'arrêter l'action du bain un peu avant que le ton définitif soit obtenu; le virage au noir des épreuves s'accroît en effet notablement pendant le séchage.

En arrêtant le virage plus tôt, on peut facilement obtenir des tons très variés, du rouge sanguine au noir.

Le lavage final des épreuves s'effectue comme dans le cas du papier au citrate d'argent.



FORMULES, RECETTES et TOURS de MAIN



Pour écrire sur le verre.

Le Professeur Margot, de Genève, a découvert un procédé très simple. Il a remarqué, par hasard, que certains métaux, notamment l'aluminium, laissent sur le verre des traces métalliques adhérentes. Il n'y a qu'à écrire sur un verre propre avec un crayon d'aluminium, comme on écrit avec la mine de plomb sur le papier. Ni lavage, ni friction ne peut effacer les caractères; ils résistent même aux acides qui attaquent le verre. Le Professeur Berger, de

Bruxelles, a repris les expériences de Margot et il a découvert que les caractères ou dessins tracés sur le verre sont encore plus résistants si la surface a été préalablement frottée d'acide silicique. La découverte du Professeur Margot est une bonne fortune pour le photographe, qui peut maintenant remplacer avantageusement sur ses clichés la fragile étiquette de papier.

(Apollo.)



Reproduction des bronzes d'ameublement.

Nous extrayons d'un article de M. E. Forestier publié dans le *Bulletin du Photo-Club de Paris*, quelques utiles indications pour la photographie des objets de bronze si difficiles à reproduire par suite des multiples reflets qui se produisent à leur surface.

Le plus généralement, dans les ateliers industriels pratiquant journallement ce genre de reproductions, on donne aux pièces à photographier, par un maquillage approprié, l'aspect d'une terre cuite. La composition employée à ce maquillage, dont la préparation est considérée comme un secret d'atelier, est un mélange à consistance crémeuse d'ocres jaune et rouge, de terre de Sienne et de blanc de Meudon délayés dans de l'eau albuminée.

Ces substances sont toutes d'un bas prix, la terre

de Sienne coûtant plus cher que les autres est moins utilisée, bien que donnant de meilleurs résultats ; chacun évalue à son idée les proportions des mélanges. L'ocre rouge est rouge brique quand elle est en poudre ou délayée dans l'eau, mais une couche appliquée à la brosse, de teinte foncée à l'état humide, s'éclaircit à mesure que l'eau s'évapore et le ton terre cuite est obtenu après dessiccation complète. Si la teinte est trop sombre, on peut ajouter du blanc ou remplacer une partie de l'ocre rouge par de l'ocre jaune ; l'eau albuminée s'obtient en versant un blanc d'œuf battu à neige dans un litre d'eau et ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque pour prévenir la putréfaction nauséabonde de l'albumine ; les mélanges sont effectués sans pesées : si la bouillie est trop épaisse, elle masquera les détails des sujets à photographier ; si elle est trop claire, elle ne couvrira pas ; s'il y a trop d'albumine dans l'eau, le maquillage résistera davantage au lavage final et ne séchera que trop lentement ; au cas où, au contraire, il n'y aurait que trop peu d'albumine, la couche serait si fragile et si peu adhérente que le maquillage tomberait au moindre choc. La bouillie doit être plutôt épaisse que claire, mais on n'en doit prendre que très peu à la fois sur la brosse pour ne pas boucher les détails. On photographie sur fond blanc bien éclairé, en évitant les ombres portées et en disposant quelques feuilles de

Nos Lecteurs sont vivement engagés, DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

SOCIÉTÉ ANONYME
DES
PLAQUES ET PAPIERS
PHOTOGRAPHIQUES

A. LUMIÈRE et ses FILS

Lyon - Monplaisir



VIRO-FIXATEUR "LUMIÈRE"

CONCENTRÉ en poudre

POUR LE VIRAGE ET LE FIXAGE COMBINÉS DES PAPIERS AU CITRATE D'ARGENT

PRIX :

§ § En doses de 1 litre § §	La dose pour 1 litre (Poids 140 gr.)	3 fr. 75
§ § 1/2 litre, 1/4 de litre § §	— — 1/2 litre.	2 »
§ § en tubes de 100 cc. et § §	— — 1/4 litre.	1 »
§ § en boîtes de 5 tubes. § §	Le tube pour 100 cc.	0 55
	La boîte de 5 tubes de 100 cc.	2 50

papier blanc tendues sur châssis pour faire fonctions de réflecteurs et éviter qu'aucune partie de l'objet à reproduire ne soit trop sombre. Autant que possible l'ensemble doit être représenté comme si la pièce occupait sa place définitive : par exemple, un lustre doit être vu d'en dessous, tandis qu'un chenet doit être vu d'en dessus ; éviter avec soin les déformations et pour cela s'éloigner toujours suffisamment du modèle pour éviter l'exagération des parties saillantes. La photographie une fois achevée, la composition s'enlève par un lavage en pluie sans qu'il soit besoin de frotter ; l'objet sur lequel le mélange a été appliqué n'est nullement détérioré.

Lorsque tout maquillage a été interdit à l'opérateur, et le cas se présente pour les pièces de valeur auxquels on tient à conserver leurs qualités de coloration et de brillant, on enduit la pièce d'une solution saturée de cire dans l'essence de térébenthine qui atténue les éclats trop lumineux. Après l'opération photographique, on enlève la légère couche de cire avec une brosse dure copieusement arrosée d'essence et l'on termine en essuyant avec un chiffon.

Nous pouvons ajouter à ces précieux conseils l'indication de quelques tours de main qui sont quelquefois utilisés dans des cas analogues. De petites pièces, comme les articles d'orfèvrerie ou de bijouterie peuvent être saupoudrés d'un peu de talc, puis époussetés au blaireau, mais ce moyen est assez imparfait.

On préfère plus généralement tamponner doucement et bien également toutes les parties brillantes avec un morceau de mastic ; la surface ainsi traitée devient mate. La photographie une fois faite, on nettoie avec une brosse chargée de blanc à polir délayé dans de la benzine. Lorsqu'il s'agit d'un vase ou d'une coupe, on peut encore provoquer, au moment même d'opérer, un dépôt de buée à la surface de l'objet ; pour cela on projette quelques morceaux de glace dans le vase préalablement rempli d'eau.

Lorsque la pièce comporte une inscription, il est avantageux, si celle-ci est en creux, de bourrer les lettres d'une pâte claire, ou si au contraire les lettres sont en relief, on blanchit les parties saillantes avec un peu de craie.



Les gommes polychromes.

Dans le *Bulletin de l'Association Belge de photographie*, M. Jules Bouy fait un intéressant « essai d'appréciation technique » du IV^e Salon de photographie de Bruxelles, dont nous ne retiendrons ici qu'une indication sur les envois des Allemands et des Autrichiens. M. Jules Bouy signale que ces deux races ont tendance à voir et à faire grand en matière de photographie artistique. Les œuvres

adressées par elles au IV^e Salon de Bruxelles sont puissantes surtout.

Mais, de plus, des tentatives de colorations par couches pigmentaires variées, ont, dans les gommes bichromatées, été très remarquées.

Voici comment M. Bouy explique le procédé employé, par exemple, par les frères Hofmeister, de Hambourg, pour obtenir des gommes à couches superposées en couleurs différentes :

« Il a été tiré faiblement, au préalable, une épreuve en noir, pour silhouetter le paysage, sur un bromure ou un platine ayant pour support un papier d'aquarelle à gros grain.

« Le pigment jaune, c'est-à-dire la gomme, le bichromate et la poudre impalpable colorée étant malaxée, on le couche au blaireau, sur les parties de l'épreuve qui devront venir en verdure. Par la dissection dans la chambre noire, la gomme jaune se sensibilise. On repère l'épreuve sur le phototype pour l'exposer au jour ; après l'insolation qui rend insoluble la gomme atteinte par la lumière, on procède au dépouillement, dans l'eau, tout en réservant le plus de jaune possible, afin que tantôt le bleu complémentaire puisse donner par superposition la gamme de tons verts désirable.

« On sèche l'épreuve, puis on procède sur toute sa surface au couchage du pigment bleu bichromaté. L'opération recommence : on sèche à l'obscurité, on imprime à nouveau et, dans le dépouillement, cette fois apparaîtront les blancs du ciel et du ruisseau (les blancs atteints par la lumière, ne se dissolvant pas, resteront purs), ils se marieront avec le jaune laissé par la première opération et donneront, par transparence, la verdure recherchée.

« Rien ne nous dit qu'il n'a pas été procédé à trois ou quatre couches de pigments nuancés différemment, mais le principe de l'exécution reste identique pour tous.... etc. »

Certes ! c'est très intéressant, mais il nous semble que ces efforts seraient mieux récompensés s'ils s'appliquaient à une recherche dans la voie des procédés trichromes ! Ce sujet est à développer et nous y reviendrons.



Pour faire disparaître les trous des clichés.

Tremper la pointe d'un crayon dans du vernis à négatif et frotter cette pointe sur un morceau de verre durci jusqu'à ce que la goutte de vernis ait pris la teinte et l'opacité voulue. Avec un pinceau fin, transporter ensuite une partie de cette goutte sur le trou à boucher ; en cas d'insuccès, on efface à l'alcool et on recommence avec plus de soin.

(Revue Belge).

D'après *Practical et Junior, photographers.*



BIBLIOGRAPHIE

Il sera rendu compte de tout ouvrage dont deux exemplaires parviendront à l'Administration de la Revue.



Art et Photo, par Louis FRÉMINET. — C. Naud, éditeur, 5, rue Racine, Paris.

Le but de ce livre, dit l'auteur dans sa préface, est d'éduquer le goût de l'amateur en lui montrant, illustrations à l'appui, les qualités et les défauts d'une photographie, en lui indiquant le moyen d'obtenir les unes et d'éviter les autres ; c'est aussi, en outre, de lui donner les règles principales, et rien que celles-là, pour arriver à obtenir des images artistiques par les seuls procédés photographiques.

Dans un premier chapitre, l'auteur expose tout ce qui doit présider à la bonne composition du sujet : éclairage, premier plan, ligne de fuite, mise au point, pose, orthochromatisme, contre-joir, etc.

Dans le second, il s'occupe du traitement du négatif : développement, affaiblissement, renforcement, etc.

Enfin, le troisième chapitre est consacré aux opérations du tirage des positifs et indique les meilleures conditions dans lesquelles l'amateur devra se placer pour, d'un négatif donné, obtenir une épreuve dans laquelle se révèle le goût personnel de l'auteur.

En un mot, comme le dit fort bien M. Fréminet en terminant, son livre est en quelque sorte une introduction aux ouvrages si complets et si précis de Frédéric Dillaye et particulièrement ceux sur « l'art en photographie » et sur « le paysage artistique ».

Illustré par de nombreuses photogravures obtenues d'après les clichés même de l'auteur et qui constituent d'excellents exemples, la place de ce livre est toute indiquée dans la bibliothèque de l'amateur qui le consultera souvent et avec fruit.



BREVETS D'INVENTION ⁽¹⁾



321129. — 15 mai 1902. SCHAAP et BRANDSMA. Système d'objectif photographique.
 321380. — 24 mai 1902. SZCZEPANIK. Procédé pour la production d'images en couleurs naturelles.
 321396. — 24 mai 1902. Société VOLTZ, WEISS et C^e G. M. B. H. Dispositif pour développer des pla-

ques ou pellicules photographiques de diverses grandeurs dans une même cuvette verticale.

321397. — 24 mai 1902. Société VOLTZ, WEISS et C^e G. M. B. H. Procédé et dispositif pour développer les bandes de pellicules photographiques.

321404. — 26 mai 1902. SZCZEPANIK. Procédé pour la production d'imitations d'images tissées par voie photographique.

321456. — 28 mai 1902. SCHOELER. Appareil pour mesurer le degré d'éclairage à un instant quelconque.

321687. — 2 juin 1902. KUHNT. Bandes protectrices pour pellicules enroulées sur des bobines.

321777. — 7 juin 1902. VILIM. Méthode photographique par demi-ton pour la typographie et la lithographie.

321806. — 7 mai 1902. PAPE. Jonction souple de l'obturateur à l'objectif en photographie.

321831. — 2 juin 1902. BOULLAUD. Boîte diviseur pour le mélange des photo-poudres.

321841. — 5 juin 1902. KRAYN. Pellicules pour procédé au pigment.

321955. — 17 avril 1902. BINKOWSKI. Appareil projecteur de lumière artificielle pour la photographie à plateau circulaire automatique et à allumage électrique.

322024. — 12 juin 1902. BARNARD. Perfectionnements aux photo-chromoscopes et chambres photochromoscopiques.

322041. — 12 juin 1902. BROYOT et FLEURY-HERMAGIS. Chambre photographique détective dite : l'Hippographe.

322135. — 21 mai 1902. POLLAK, SILBERSTEIN et la Société Anonyme réunie d'électricité ci-devant B. EGGAR et C^e. Appareil de développement photographique.

322174. — 17 juin 1902. WOOD. Perfectionnements aux appareils photographiques.

322176. — 17 juin 1902. MEYN. Nouveau système de viseur pour appareils photographiques.

322264. — 3 juin 1902. KRONKE. Chambre photographique à pellicule et à magasin combinée avec une canne, un parapluie, etc.

322311. — 16 avril 1902. Société Anonyme Fabrique de plaques sèches D^r Charles SCHLEUSSNER. Procédé pour la fabrication d'un renforteur photographique stable sous une forme solide.

322328. — 17 mai 1902. SOMMER. Obturateur électro-magnétique pour appareils photographiques.

322462. — 26 juin 1902. LUMIÈRE (Auguste) et LUMIÈRE (Louis). Préparation de la benzamidosemicarbazide.

322813. — 7 juillet 1902. GERFAUX. Nouveau système de cadre pour photographie, etc.

322894. — 9 juillet 1902. Société L. GAUMONT et C^e. Appareil photographique réductible, dénommé blocknotes.

(1) Communication de MM. MAILLIER et ROBELET. Office International pour l'obtention des brevets d'invention en France et à l'Étranger. — 12, Boulevard Bonne-Nouvelle, Paris

PLAQUES, PELLICULES ET
PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES

J. JOUGLA

SOCIÉTÉ ANONYME (Capital 1.800.000 francs)

SIÈGE SOCIAL : 45, rue de Rivoli (ci-devant 8, avenue Victoria) PARIS
Nouvelles Usines à JOINVILLE-LE-PONT (Seine)

PLAQUES NÉGATIVES

Instantanées, *Étiquette verte*
Extra-rapides, — *rose*
Reproductions, — *jaune*

PLAQUES DIAPOSITIVES

sur verre opale, 1/11
sur verre doux, 1/11
sur verre ordinaire, 1/11

Pellicules spéciales pour la Phototypie

PLAQUES ET PELLICULES X

Spéciales pour les Travaux de la Radiographie

“ LE SINNOX ”

Nouvel appareil à plaques se chargeant et prêt jour h, 1, 2, 4, 8, fabriqué par la Société J. JOUGLA

PELLICULES LIBRES POUR NÉGATIFS OU DIAPOSITIFS

en feuilles et en bobines

PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES

Albuminés, sensibilisés et non sensibilisés.

Papier salé. Dimensions spéciales sur demande.

L'Émail, au nitrate d'argent.

Le Collodion, brillant ou mat, fond grande finesse et richesse de tons.

L'Azur, à fond bleu spécial pour les paysages et les natures.

L'Idéal, mat, rendu artistique.

Spécialité de Papiers et Solé, mats artistiques.

Cartes postales et Papiers à Lettres sensibles

Révélateurs et Virage-Fixage J. JOUGLA (Très recommandés)

Plaque l'INTENSIVE, Formule Mercier

à l'Émélique, Éstérine, Morphine, etc., supportant de grands écarts de pose
Plus d'insuccès ni de clichés perdus

Adressez Ordres et Correspondance

Au SIÈGE SOCIAL : 45, Rue de Rivoli, PARIS

DÉPÔT CHEZ TOUS LES MARCHANDS D'ARTICLES PHOTOGRAPHIQUES