

## 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](http://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

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

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

<b>NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	

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	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 17. Août 1902</a>
Adresse	Puteaux-sur-Seine : Prieur & Dubois & Cie imprimeurs-éditeurs, 1902
Collation	1 vol. ([4]-(LVII-LXIV [i.e. 8]-(225-256 [i.e. 32])-16 p.) ; 27 cm
Nombre de vues	72
Cote	CNAM-BIB P 980 (55)
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	<a href="https://cnum.cnam.fr/redirect?P980.55">https://cnum.cnam.fr/redirect?P980.55</a>

# la Photographie Française

## RÉDACTION

156, Avenue de Suffren (XV<sup>e</sup>)  
TÉLÉPHONE 709-84

## ADMINISTRATION

13, Rue Delarivière-Lefoullon  
PUTEAUX-SUR-SEINE

## DÉPÔT GÉNÉRAL POUR PARIS

Vente au N° et Réassortiments  
LIBRAIRIE C. REINWALD  
SCHLEICHER FRÈRES, ÉDITEURS  
15, Rue des Saints-Pères.

REVUE MENSUELLE  
ILLUSTRÉE  
EN NOIR  
ET EN COULEURS

Directeurs :

LOUIS GASTINE  
F. MONPILLARD

Secrétaire de la Rédaction :

L.-P. CLERC

*Le Numéro : 1 franc net.*

*Sommaire au verso.*

# LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE

N° 17 (Nouvelle série).

AOÛT 1907.

## SOMMAIRE

L. Gastine. — Le Monde photographique : A. Laussedat	212
— L'Œuvre des Sociétés photographiques françaises	234
A. Boulade. — La Photographie en ballon monté	275
E. Wallon. — Les Transformations de l'objectif	287



## ILLUSTRATIONS

Georges. — La Photographie (Reproduction photographique en trois couleurs. Clichés et impression de l'Éclair et Debois et C <sup>o</sup> , de Paris).	1016-1020
Dubreuil. — Sur la plage. — Effet du matin	225
Beauchaine. — Amis	226
Braun et Clément. — Aimé Laussedat	227
M <sup>me</sup> Lagarde. — Calme plat	228
P. Dubreuil. — Les Bulles	231
— Débarquement à Katwyck	232
A. Boulade et Berger. — La Photographie en ballon monté (mise d'illustration)	238-253
M <sup>me</sup> Lagarde. — Profil (Reproduction photographique de l'Éclair et Debois et C <sup>o</sup> , Paris)	267-268
P. Dubreuil. — Lever de soleil à Flissingue	284

## VARIA

Conditions d'abonnement	1
Nos Illustrations	1
Échos	3
Congrès, Expositions, Concours	6
Nouveautés photographiques	11
Formules, Recettes et procédés	12
Brevets d'invention	16
Revue photographique des brevets et publications périodiques	171-181 V

### Pour paraître dans les prochains numéros :

- Commandant Jevary. — La Métrophotographie (Méthode et applications).  
Jules Simonet. — Ce qu'on ne photographie pas.  
Boulade. — La Photographie en ballon monté (suite).  
Paul Rouché. — La Photogravure (La procédé).  
Général J. Waterhouse. — Les Origines du Téléobjectif.

### Ce Numéro de la Revue est imprimé :

Avec les caractères de fonderie de la Fonderie Parison,  
sur le papier « Perfection » de la Maison J. BOUON,  
Avec l'encre noire de la Maison FLICK-BROUHA,  
— Avec les Ornements et Vignettes des Fonderies PUGNOY et CASTEL — Déposés.  
La composition sur le papier Simili-Japon de la Maison E. DEBRAY.

« 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

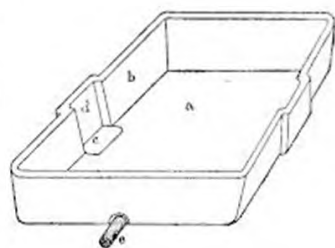
77.131.732

**Chambre pour la similigravure (317.030 ; 19 décembre 1901)** A. BRANDWEINER : « Chambre de reproduction pour prendre des épreuves autotypiques avec réseau. »

On sait que l'exécution d'un phototype tramé, destiné aux reproductions en phototypographie, exige un réglage particulier de l'ouverture du diaphragme et de l'écart entre la surface sensible et le réseau ; ce réglage varie avec la distance focale de l'objectif et avec l'échelle de la reproduction. L'auteur se propose de réaliser automatiquement ce réglage en reliant par des comes et des engrenages appropriés, le mécanisme du châssis porte-trame et celui du diaphragme à la manivelle commandant, pour les diverses valeurs de la réduction, la distance de l'objectif à la planche porte-modèle. L'auteur s'abstient de toutes indications sur le principe dont il compte déduire ces diverses relations de grandeur ou de position, et se borne à une description d'organes mécaniques que nous ne pouvons reproduire ici.

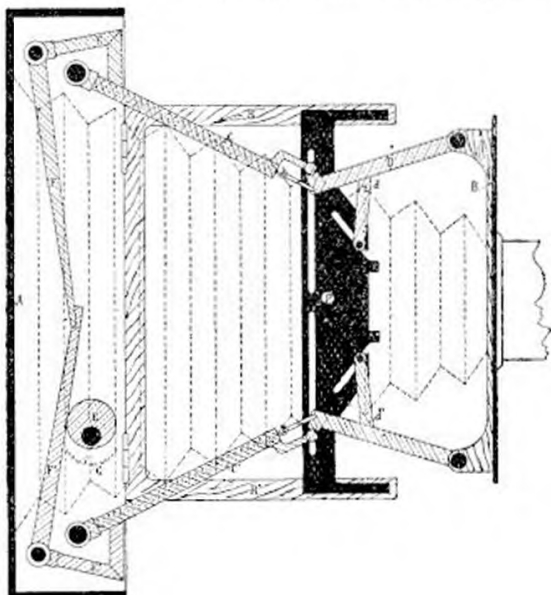
**Cuvette (317.134 ; 23 décembre 1901)**. J. ILTZ : « Cuvette pour travaux photographiques. »

Le fond *a* de la cuvette est uni, sans nervures, de façon à n'utiliser que la plus petite quantité possible de liquides ; pour que cependant on puisse y saisir les plaques par le dessous, soit avec le doigt, soit au moyen de pinces, on pratique sur deux bords *b b* de la cuvette des gauchissements *d d* et, dans le fond, des cavités *c* par lesquelles on peut passer le doigt ou une pince pour soulever la plaque. Sous le fond de la cuvette est une rainure longitudinale. Si l'on glisse dans cette rainure, entre la cuvette et la table, une mince baguette de bois, la cuvette peut osciller doucement.



**Chambre folding (317.159 ; 24 décembre 1901)**. G. et A. DANDRIEU : « Système d'articulation pour le réglage de la mise au point des appareils photographiques. »

Le corps d'arrière *A* est relié au corps d'avant par le système des bras articulés *CC'*, *DD'* ; les bras *C* et *C'* sont formés de tubes creux dans lesquels sont logés de puissants ressorts à boudin s'appuyant d'une part sur le pivot et, d'autre part, à un coude du levier *D* correspondant ; grâce à la disposition adoptée, ces ressorts maintiennent déployée la chambre et tendent à lui donner le maximum d'extension lorsqu'elle est ouverte, tandis qu'au contraire ils maintiennent les deux corps *A* et *B* appliqués l'un sur l'autre lorsque la chambre est repliée. Pour limiter l'extension de la chambre dans la mise au point aux diverses distances, on agit sur l'excentrique *E* commandant directement le levier coudé *F' F'*, et par l'intermédiaire de *F'* le levier coudé *F F'* ; les deux bras *F<sub>1</sub> F<sub>1</sub>* limitent l'écartement de *C* et *C'* ; une aiguille est montée sur le même axe que l'excentrique et marque les distances sur une graduation *G* ; le parallélisme des corps avant et arrière est assuré par la liaison des bras *DD'* *d d'* à la plaque ajourée *P* glissant dans les rainures *R R'* du couvercle rabattu.



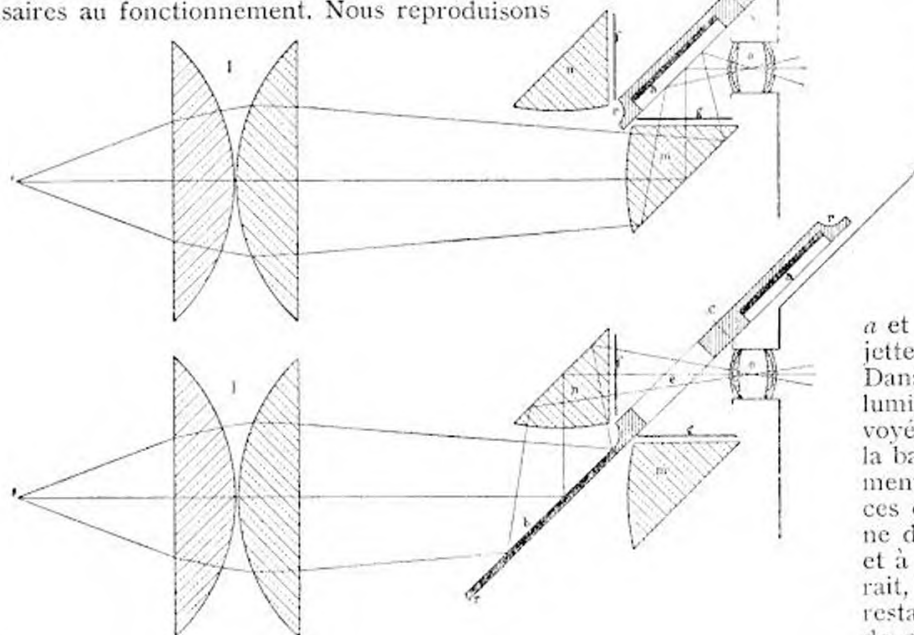
77.067

**Images colorées fantaisistes (317.196 ; 24 décembre 1901)** V. VAUCAMPS : « Procédé de photographie et d'impressions en couleurs. »

Ayant exécuté deux négatifs d'un modèle, l'un sous écran vert, l'autre sous écran orange, on utilisera le premier à un tirage en sanguine, l'autre à un tirage en sépia ; la superposition de ces deux tirages (images « au charbon » ou impressions aux encres grasses) donne « des harmonies et des fantaisies de couleurs et de tons absolument artistiques ». On pourrait encore superposer trois tirages exécutés respectivement en bleu violacé, bleu verdâtre et bleu gris, d'après trois négatifs obtenus sous les écrans ordinaires de la photographie trichrome vert, violet et orange.

**Cinématographe (317.369 ; 30 décembre 1901. A. SAGL :** « Appareil destiné à la projection de vues animées. »

Pour éviter le scintillement dû à la période d'obscurité pendant laquelle s'effectue le passage d'une image élémentaire à la suivante dans les appareils courants, l'auteur se propose d'utiliser simultanément deux bandes, une image de l'une des bandes ne disparaissant de l'écran qu'au moment où l'image suivante de l'autre bande est déjà venue s'y superposer partiellement. L'appareil de projection n'utilise qu'une seule source de lumière et un seul objectif ; l'appareil de prise construit sur un principe identique, réalise l'obtention simultanée des deux bandes nécessaires au fonctionnement. Nous reproduisons



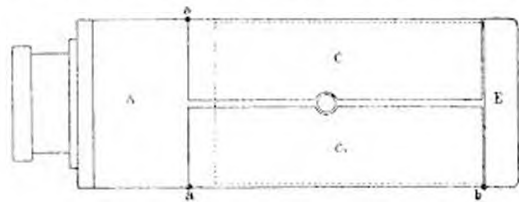
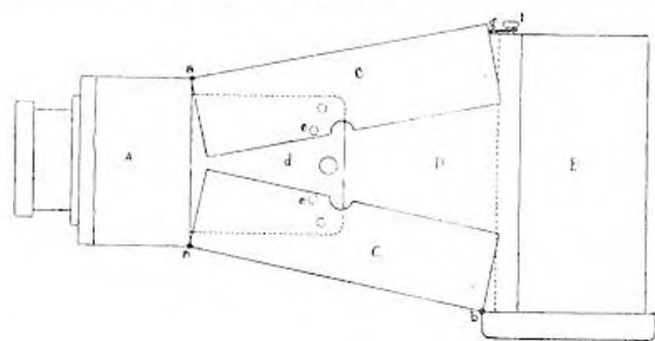
seulement ici l'un des exemples de réalisation prévus au brevet. Le plateau *r* mobile autour d'un axe *c* porte un miroir demi-circulaire *a* et un autre miroir *b*, en forme de demi anneau, limite un évidement semi-circulaire *c* opposé au miroir *a* ; le plateau *r* est représenté ci-contre dans deux positions à 180° l'une de l'autre ; dans la première position la lumière de la source *s* condensée par le système de lentilles *l* parvient directement au prisme redresseur *m*, traverse l'une des bandes pelliculaires *g*, se réfléchit sur le miroir *a* et traverse l'objectif *o* qui projette sur l'écran l'image de *g*. Dans la deuxième position, la lumière réfléchi par *b* est renvoyée sur le réflecteur *n*, traverse la bande *f* et, passant par l'évidement *c* parvient à l'objectif. Dans ces conditions, l'une des images ne disparaît de l'écran qu'au fur et à mesure que l'autre en disparaît, l'éclaircissement total de l'écran restant invariable ; l'entraînement de chaque bande s'effectue dans

l'intervalle pendant lequel elle est complètement masquée.

**Photo-Jumelle pliante (317.403 ; 30 décembre 1901). J. COURTOIS :** « Appareil pliant dit pochette-jumelle. »

77.131.5

Sur l'avant-corps *A* portant l'obturateur et l'objectif sont articulées en *aa* deux joues rigides *cc*, emboîtant un sac *D* en peau, formant chambre noire, et fixé d'une part à l'avant-corps, d'autre part à la boîte d'escamotage *E* articulée par la charnière *b* à la joue *c*. Les plaquettes *d* placées sur chaque face portent des goujons *e* qui penchent dans des ouvertures des joues *cc*, pour maintenir l'appareil ouvert ou fermé ; on dégage les goujons en



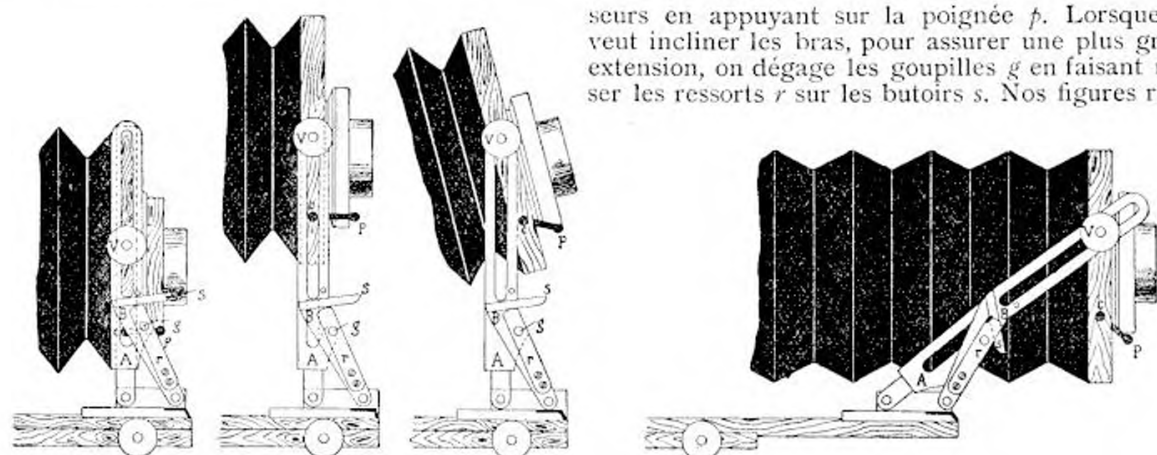
appuyant sur le poussoir *f* qui fait fléchir la plaquette correspondante. Pour le transport, le magasin est rabattu à l'intérieur de l'appareil ; on maintient le magasin relevé, pour l'emploi, au moyen de la patte échancrée *g* venant en prise sur la tige *h*.

## BREVETS ANGLAIS

77.131.3

**Chambre pliante anglaise (B. P. 114, 1901 ; 2 janvier 1901 ; 1<sup>er</sup> février 1902) F. H. SANDERSON :** « Improvements in photographic cameras. »

Cette chambre, du type anglais, est caractérisée par une disposition nouvelle des bras articulés supportant le corps d'avant ; ceux-ci permettent de descendre à volonté la planchette d'objectif et de l'incliner sur la verticale, tout en la maintenant de façon très rigide dans chacune de ses positions. A cet effet, les deux bras *A* et *B* sont munis de fentes longitudinales qui viennent en coïncidence dans la verticale et sont immobilisés dans cette position par le ressort *r* dont la goupille *g* pénètre dans deux ouvertures en regard, pratiquées dans chaque bras ; la planchette d'objectif est guidée dans la fente double par les vis de pression *V* et par les curseurs *c* ; lorsque l'on veut basculer l'avant de la chambre, on dégage ces cur-



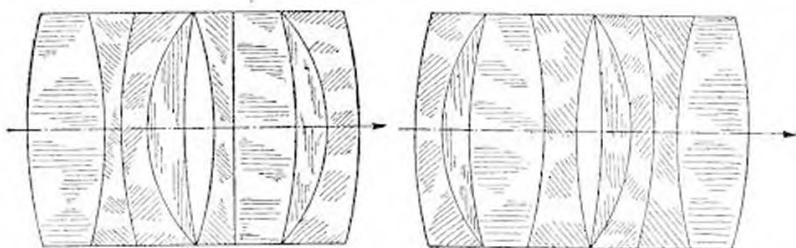
seurs en appuyant sur la poignée *p*. Lorsque l'on veut incliner les bras, pour assurer une plus grande extension, on dégage les goupilles *g* en faisant reposer les ressorts *r* sur les butoirs *s*. Nos figures repré-

sentent, en vue latérale, l'avant de cette chambre dans quatre positions différentes.

77.135.1

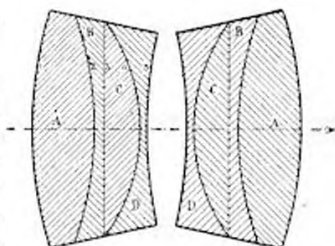
**Nouveaux objectifs** (B. P. 2.375 1901 ; 4 février 1901 ; 20 avril 1901) H. L. HUGO SCHROEDER : « Improvement in photographic lenses ».

La correction très satisfaisante des aberrations chromatiques, astigmatiques et surtout sphériques est réalisée : 1° en répartissant la réfraction entre huit lentilles peu épaisses, en verres nouveaux très transparents ; 2° en réduisant le nombre des lentilles de flint à une seulement dans chacune des deux combinaisons formant l'objectif dissymétrique ; 3° en collant au baume de Canada les quatre lentilles de chaque combinaison. Chacune des combinaisons est approximativement corrigée des diverses aberrations, mais sans pouvoir être utilisée isolément. L'une des lentilles concaves est plus réfringente et l'autre moins réfringente que les lentilles convexes, suivant l'une des règles déduites de l'équation de Petzval. Le brevet ne donne aucune indication numérique relative aux verres employés, aux courbures et aux épaisseurs des lentilles, ni à l'ouverture relative et à l'angle embrassé. Nos croquis sont la reproduction des deux coupes d'objectifs jointes à la spécification.



**Objectifs** (B. P. 6.080, 1901 ; 22 mars 1901 ; 22 mars 1902). A.-H. RIETZSCHEL : « Improvements in photographic lenses. »

Dans la constitution des lentilles anastigmatiques à trois verres, le nombre limité des matières utilisables empêche souvent de disposer comme on le désirerait l'élément intermédiaire ; l'auteur estime que l'on peut obtenir des résultats très satisfaisants si l'on remplace ce ménisque convergent par un système de deux verres séparés l'un de l'autre par une surface plane (verres *B* et *C* du croquis annexé). Parmi les exemples numériques d'application, nous reproduisons seulement les données relatives à l'objectif représenté ci-contre, pour une distance focale de 170 mm.



Courbures :  $r_1 = 52^{\text{mm}} 166$   $r_2 = 44^{\text{mm}} 137$   $r_3 \infty$   $r_4 = 23^{\text{mm}} 589$   $r_5 = 59^{\text{mm}} 806$   
 Epaisseurs sur l'axe :  $a = 8^{\text{mm}} 0$   $b = 2^{\text{mm}} 8$   $c = 4^{\text{mm}} 0$   $d = 2^{\text{mm}} 8$   
 Indices des verres (raie D) :  $1^{\text{mm}} 6100$   $1^{\text{mm}} 5137$   $1^{\text{mm}} 5128$   $1^{\text{mm}} 5726$   
 — (raie F) :  $1^{\text{mm}} 61377$   $1^{\text{mm}} 52156$   $1^{\text{mm}} 5191$   $1^{\text{mm}} 5803$

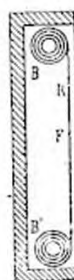
L'ouverture utile de cet objectif symétrique serait  $F/5,5$ . Se reporter au brevet pour l'étude des autres exemples indiqués.

BREVETS ALLEMANDS

77.136.5

**Obturbateur de plaques à fentes multiples** (D. R. P. 127.839 ; 15 avril 1900 ; 1<sup>er</sup> février 1902). R. HUITIG UND SOHN : « Rouleau-Verschluss mit mehreren Schlitzten von verschiedener Breite. »

⁂ Sous sa forme la plus simple, un obturbateur de plaques est formé d'un rideau *R* dans lequel est pratiquée une fente *F* ; le rideau se déroule à grande vitesse de la bobine *B* pour s'enrouler sur la bobine *B'* ; dans ce mouvement la fente, balayant toute la surface de la préparation sensible, admet successivement la lumière aux divers points. Pour les divers emplois d'un tel obturbateur il est utile de pouvoir faire varier non seulement la vitesse de passage de la fente, mais aussi la largeur de son ouverture ; pour parer aux complications des fentes à ouverture réglable, les auteurs se proposent de pratiquer, le long du rideau, et

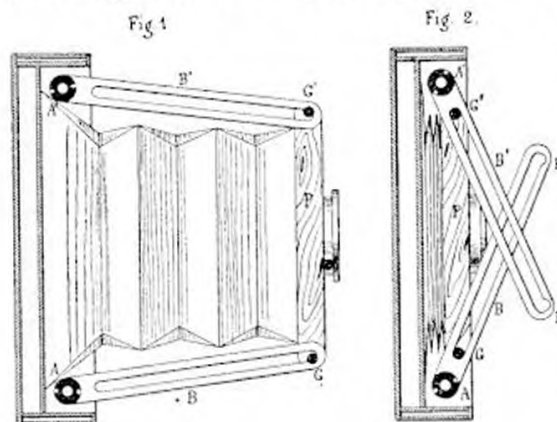


en outre de la grande ouverture *O*, de mêmes dimensions de l'image, qui dans les divers modèles déjà connus sert à la mise au point et à la pose, une série graduée de fentes 1, 2, 3, 4.... séparées les unes des autres par une longueur de rideau au moins égale à la dimension correspondante de l'image ; suivant que l'on aura enroulé sur *B* une longueur plus ou moins grande du rideau, l'une ou l'autre des fentes passera dans le champ lors du déclenchement ; le rideau est arrêté de lui-même lorsque la fente a balayé toute la surface de la plaque ; on est prévenu par un index de la largeur de celle des fentes que l'on se propose d'utiliser.

**Chambre pliante à arrêt de sûreté** (*D. R. P. 127.607* ; 18 mai 1900 ; 4 février 1902). C.-P. GÖRZ :

77.1313

« Flachcamera mit an den Hinterrahmen federnd angelenkten Streben für das objektivbrett. »

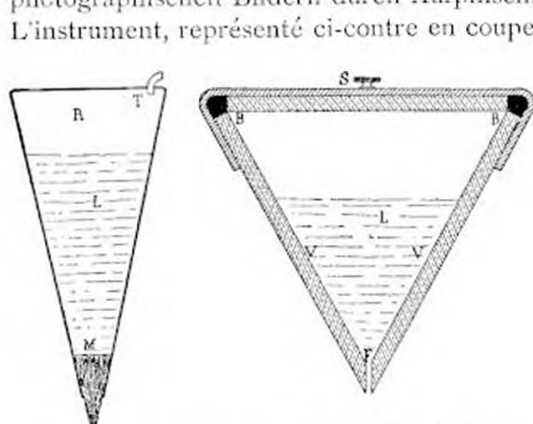


Les bras *B, B'* dans lesquels s'engagent les goupilles *G, G'* fixées à la planchette *P* d'objectif sont articulés sur les axes *A, A'* portés par le corps d'arrière ; de puissants ressorts spirale, enroulés sur ces axes, tendent à replier les bras articulés dans la position de transport figurée dans le croquis 2 ; si la planchette *P* est écartée du corps d'arrière jusqu'à ce que les goupilles *G* viennent se loger dans les encoches *E* la chambre forme un ensemble rigide où les deux corps sont en parallélisme parfait ; si au contraire la dite planchette n'a pas été suffisamment éloignée du corps d'arrière ou si elle est abandonnée obliquement au moment où une seule des goupilles est calée, les bras *B, B'* ramenés par les ressorts, rabattent la planchette dans sa position de repos où l'inclinent de façon telle qu'il est immédiatement

visible que l'appareil n'est pas correctement déployé.

**Pinceau pour l'étendage des solutions révélatrices sur les papiers sensibles** (*D. R. P. 128.509* ; 31 mai 1900 ; 18 mars 1902) H.-O. FOERSTERLING : « Verfahren zum Entwickeln, Fixiren, U. S. W. von photographischen Bildern durch Aufpinseln der betreffenden Lösungen. »

77.143



L'instrument, représenté ci-contre en coupe, est un récipient *R* à section triangulaire dont l'arête inférieure est coupée et remplacée par une sorte de mèche *M* à travers laquelle peut filtrer le liquide *L* ; le liquide révélateur, fixateur ou autre, est introduit dans l'appareil par la tubulure *T* qui permet aussi l'accès de l'air au fur et à mesure de l'écoulement du liquide (*l*) ; on donne à ce pinceau une longueur égale à l'une des dimensions des images à traiter.

Un certificat d'addition au dit brevet (*D. R. P. 130.055* ; 25 octobre 1900 ; 28 avril 1902) prévoit l'emploi de ce dispositif dans un appareil automatique pour le développement des plaques photographiques.

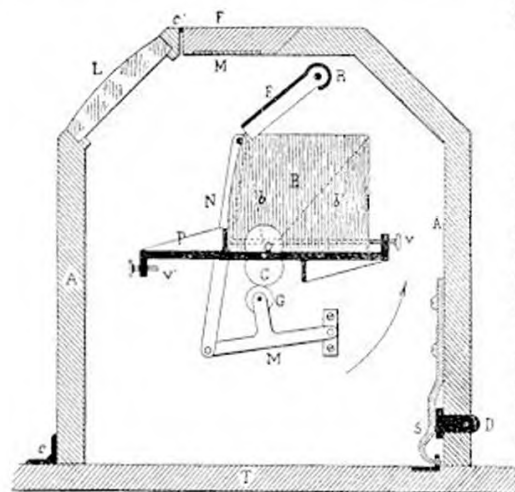
Enfin, le même inventeur, décidément partisan du développement au moyen d'instruments bizarres décrit dans un autre brevet (*D. R. P. 127.900* ; 5 mai 1900 ; 11 février 1902) un appareil à main dans lequel deux cuvettes

remplies l'une de révélateur, l'autre de fixateur, recevraient chaque plaque sensible après son insolation.

77.855

**Cinématoscope** (*D. R. P. 129.586* ; 3 juillet 1901 ; 23 avril 1902) P. F. LANDAIS : « Kinematoscop für parallelipipedische Bilderblöcke. »

Cet appareil dit « Théascope » (*B. F. 311.844* du 17 juin 1901) pour la vision directe de scènes animées utilise, au contraire de ses devanciers (Kinora, Mutoscope, etc.) une pile d'images, assemblées par leur bord inférieur et formant un bloc parallélépipédique, et dont l'effeuillage rapide produit l'illusion du mouvement. Ce bloc *B* est fixé au moyen des vis *v* sur le plateau *P* qu'une manivelle et une série d'engrenages anime d'un mouvement lent de rotation ; les images, pressées dans ce mouvement contre l'effeuilloir *E*, sont abandonnées une à une. Du fait de la rotation, le bloc qui d'abord ne présentait que sa hauteur *b* à l'effeuilloir, viendrait à présenter sa diagonale *b'* ; il y aurait donc une résistance croissante à l'effeuillage qui serait rapidement arrêté ; pour parer à ce risque, l'effeuilloir se relève progressivement de façon à maintenir constante la résistance à l'effeuillage : ce mouvement de l'effeuilloir est commandé, d'une part, par un ressort *R*, monté



(1) Ce dispositif se rapproche singulièrement de celui proposé en 1865 par Greatrex (*British Journal of Photography*, 1, 12, 12 mai 1865, p. 245-246) pour l'étendage sur papier des solutions sensibilisatrices : le récipient était formé de lames de verre *U* assemblées sur des bandes *B* de caoutchouc au moyen de colliers de serrage *S* ; les deux faces latérales laissaient entre elles à leur partie inférieure une fente *F* capillaire par où s'effectuait la sortie du liquide, dont l'écoulement était réglé par une valve d'admission d'air.

sur son axe, qui tend constamment à le relever et, d'autre part, par la bielle *N* et la manivelle *M* qui, par la pression de la came *C* sur le galet *G*, l'abaissent à la distance voulue aux diverses phases de l'effeuillement. Pour changer les vues, on dégage la fermeture *S* par pression sur le doigt *D* et on rabat la boîte *A* autour de la charnière *c*. Les vues, regardées au travers de la loupe *L* sont éclairées par le miroir *M* porté par la fenêtre *F* que l'on relève d'un angle convenable autour de la charnière *c'*.

**Photolithographie** (*D. R. P. 129.641* ; 23 mars 1901 ; 13 mars 1902) Fr. HEMSATH : « Photolithographisches Halbtonverfahren. »

On obtiendrait des résultats plus parfaits par le procédé revendiqué, que par l'emploi des écrans lignés ou grainés pour la transformation des images à demi-teintes en images formées de grains. On exécute un très petit négatif du modèle original et on en tire une planche phototypique que l'on encre en noir ; on agrandit photographiquement cette planche aux dimensions voulues ; le grain phototypique s'amplifie proportionnellement, la grosseur du grain dépendant des dimensions du petit négatif intermédiaire. On reporte sur pierre, sur zinc ou sur aluminium cette image grainée ; nous faisons toutes réserves sur ce procédé jusqu'à l'examen comparatif des résultats obtenus.

77.8:66.7

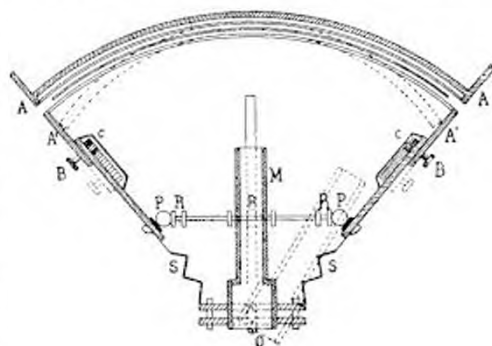
**Impression photographique sur étoffes** (*D. R. P. 129.679* ; 15 juin 1899 ; 12 mars 1902) J. MAE-MECKE : « Rastrirte Tiefdruckwalze. »

L'auteur, dont nous avons déjà résumé le *D. R. P. 114.924* sur le même sujet (février 1902, p. XVI) revendique l'impression sous positif tramé sur cylindre métallique couvert de gélatine bichromatée ; le cylindre, gravé en creux, est employé à l'impression sur étoffes ; la spécification peu compréhensible du brevet ne permet, que difficilement, de reconnaître quels sont les caractères de nouveauté du procédé indiqué.

77.836

**Chambre panoramique à tirage variable** (*D. R. P. 129.970* ; 21 avril 1900 ; 23 avril 1902) M. Th. STONE : « Panorama Camera. »

Comme beaucoup d'autres appareils panoramiques, cet instrument est basé sur le principe vulgarisé par le col. Moessard et utilisé par cet auteur dans la construction de son « cylindrographe » et de son « tourniquet » : lorsqu'un objectif tourne autour d'un axe contenant le point nodal d'émergence, l'image des objets éloignés reste fixe dans l'espace, si l'angle de rotation n'est pas trop considérable. A cet effet, l'objectif est monté à l'avant d'un manchon *M* qui limite son champ angulaire ; il peut tourner autour de l'axe *O* sur lequel est amené le point nodal d'émergence ; l'image est reçue sur une pellicule logée dans le châssis simple *AA*, auquel des guides donnent une forme cylindrique : la particularité nouvelle de l'appareil décrit dans ce brevet, consiste en ce fait que l'on peut utiliser sur lui des objectifs de distances focales différentes ; pour cela on peut, d'une part, faire varier l'extension du soufflet *S* au moyen du système *RR* de pignons et de crémaillères commandé par le bouton *P*, qui se prolonge à la partie supérieure de la chambre, et, d'autre part, modifier la courbure du châssis *AA* au moyen des crémaillères *C* commandées par les boutons latéraux *B* ; on peut ainsi faire en sorte que la pellicule sensible soit toujours disposée suivant un cylindre de révolution ayant pour axe, l'axe de rotation de l'objectif.

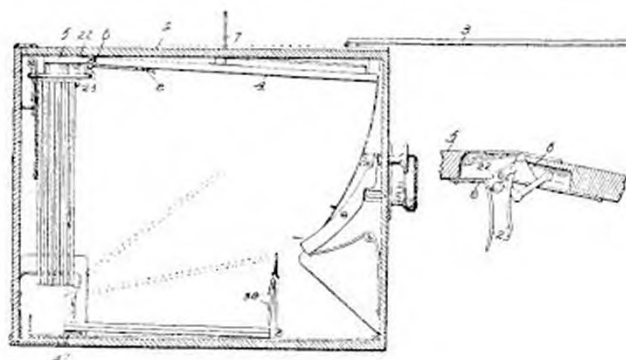
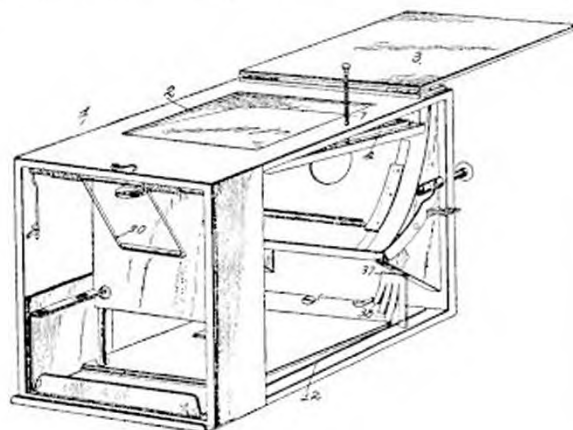


## BREVETS AMÉRICAINS

77.131.4.133

**Chambre détective à miroir de mise au point** (*U. S. P. 683.560* ; 21 janvier 1901 ; 1<sup>er</sup> octobre 1901) GASSNER F. FRALEY : « Photographic plate-holder for cameras. »

Dans la paroi supérieure *1* est ménagée un cadre *2* garni d'un verre dépoli que peut recouvrir le volet *3* ; lorsque le miroir *4*, tournant autour de l'articulation *5*, *6*, est poussé à fond par la tige *7*, il se trouve à 45° sur l'axe optique et renvoie sur le dépoli, une image redressée du paysage à photographier ; le réglage est fait de telle sorte que si l'image se forme nette sur le verre dépoli, elle sera aussi reçue nette sur la plaque sensible ; après mise au point, le miroir est relevé de lui-même par la lame de ressort *8* ; pendant son double mouvement, le miroir, après avoir ouvert l'objectif, l'a refermé, puis armé par pression sur les ressorts *37* et, d'autre part, a escamoté la plaque pré-

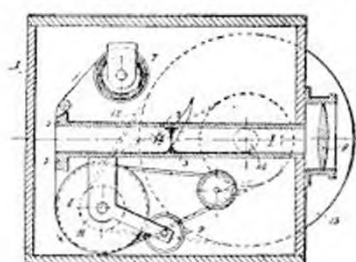


cédemment utilisée, grâce aux manœuvres automatiques des fourches 23 représentées isolément sur la vue de détail. On remarque sur les vues de l'appareil, un système de guidage des porte-plaques évitant tous frottements de ceux-ci l'un sur l'autre.

77.836

**Appareil panoramique** (U. S. P. 688.573 ; 11 septembre 1900 ; 1<sup>er</sup> octobre 1901) O. PASQUARELLI : « Means for photographing panoramic views. »

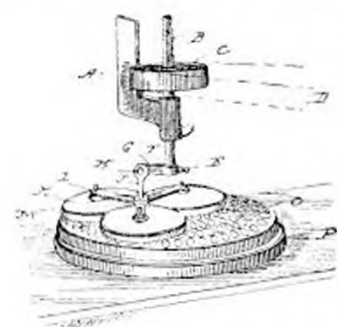
Cet appareil reproduit dans son ensemble, les dispositions adoptées par M. Damoiseau pour son « Cyclographe » (B. F. du 11 mars 1893) lequel ne différait déjà que par l'emploi de pellicules des nombreux appareils panoramiques construits dans les premières années du procédé au collodion humide.



L'appareil photographique 1, 1, dont le champ est limité à une bande étroite par les cloisons 2, 3 et le diaphragme allongé 19 tourne autour d'un axe vertical 14. L'image est reçue en 5, 5 sur la pellicule qui se déroule de la bobine 7 pour s'enrouler sur la bobine 9, après avoir passé sur le cylindre à friction 8 réglant la vitesse de déroulement ; celle-ci doit être telle que, pour une rotation de 360° de l'appareil, la pellicule ait avancé de  $2\pi f$ , soit de la longueur d'une circonférence ayant pour rayon la distance de l'image nette au point nodal d'émergence. A cet effet, l'axe du cylindre 8 se prolonge au-dessous de l'appareil et porte une poulie 11 sur laquelle s'engage une cordelette 12 passant sur une roue fixe 13 portée par le pied de l'appareil et concentrique à l'axe 14. Dans ces conditions, le déroulement de la pellicule et la rotation de l'appareil sont rendus solidaires et pour un rapport convenable des rayons des poulies et du cylindre entraîneur, l'image peut rester fixe sur la pellicule. Le diaphragme 19 va en se rétrécissant vers le bas et permet une meilleure répartition de la lumière, celle-ci étant atténuée dans la région où se forme l'image du ciel.

77.135.1.0025

**Machine à polir les lentilles** (U. S. P. 684.187 ; 17 septembre 1901 ; 8 octobre 1901) L. W. BUGBEE : « Lens polisher. »



L'instrument, représenté ci-contre en vue perspective dans la disposition correspondant au polissage simultané d'un certain nombre de surfaces convexes, permet un polissage rapide sans échauffement notable des verres qui sont exposés à l'air entre deux passages de la balle ou du bassin ; on voit sur la figure que trois bassins M, susceptibles de tourner chacun sur leur axe L, sont portés par une fourchette triangulaire K tournant elle-même sur l'axe J pendant la rotation de l'arbre B. On remplace aisément ces bassins par d'autres suivant les courbures à donner, en desserrant les écrous E ou H. Les lentilles O sont, comme à l'ordinaire, montées au plâtre ou de toute autre façon sur le plateau P.

## REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

### OPTIQUE PHOTOGRAPHIQUE

77.832

**Notes sur les nouveaux téléobjectifs « Adon » agrandissant l'image sans diminuer son éclairement.** Th. R. DALLMEYER (*The Photographic Journal*, t. 42, avril 1902, p. 97-103).

Cet article est consacré à la description d'un système amplificateur disposé, non pas à l'arrière de l'objectif proprement dit comme dans tous les téléobjectifs actuels, mais à l'avant ; l'auteur avait préalablement fait connaître ce dispositif dans ses brevets BF 295.212 du 12 décembre 1899 et BP 24.720 de 1899 (1).

Avec un amplificateur, convergent ou divergent, disposé à l'arrière de l'objectif proprement dit, la même quantité de lumière qui, en l'absence de l'amplificateur, serait répartie sur une image de dimensions déterminées, est utilisée sur une image de plus grandes dimensions et, dans ces conditions, l'éclairement de l'image est inversement proportionnel au carré de l'amplification linéaire : c'est à ce défaut que l'auteur s'est proposé de remédier ; il s'est guidé pour cela sur la discussion des conditions de la vision télescopique.

Le rôle de l'objectif dans un télescope est de fournir momentanément à l'observateur un œil de grandes dimensions, capable de recevoir et d'utiliser une plus grande quantité de lumière ; l'adjonction d'un oculaire à l'objectif constitue un télescope dont le pouvoir amplificateur est mesuré par le rapport des distances focales de l'objectif et de l'oculaire ; si la distance focale de l'objectif est par exemple 5 fois plus grande que celle de l'oculaire, l'objet visé semble 5 fois plus rapproché ; le faisceau émergent de l'oculaire doit être de diamètre égal au diamètre d'ouverture de la pupille ; si le faisceau lumineux est plus grand que la pupille, il est partiellement inutilisé ; en proportionnant convenablement les diamètres de l'objectif et de l'oculaire on pourra obtenir une image qui, bien qu'agrandie, soit au moins aussi lumineuse que l'image perçue par vision à l'œil nu.

Dans le cas du téléobjectif « Adon », le diamètre  $d$  du faisceau lumineux émergent de l'amplificateur doit être égal au diamètre utile du faisceau admis par l'objectif, et le diamètre utile  $D$  du faisceau admis par la lentille antérieure de l'amplificateur doit être égal au produit de  $d$  par l'amplification. Si l'amplificateur est formé de deux éléments, l'antérieur convergent, le postérieur divergent, écartés à distance telle que leurs foyers coïncident, les rayons parallèles d'un faisceau incident formeront encore un faisceau parallèle à leur sortie de l'amplificateur et par conséquent l'objectif proprement dit en donnera encore l'image nette dans son plan focal (fig. 1) ; l'amplification de l'image dépendra exclusivement du rapport des distances focales des deux éléments, convergent et divergent, de l'amplificateur.

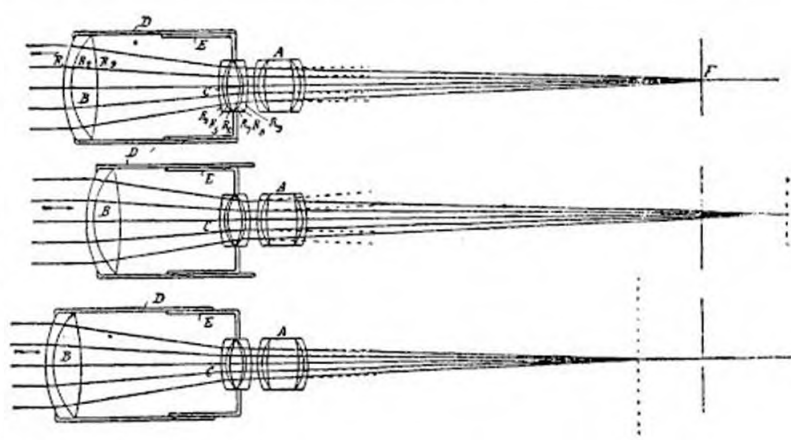
(1) Nous avons publié le résumé de ces brevets dans *La Photographie*, décembre 1900, p. 180.

En rapprochant l'un de l'autre les deux éléments de l'amplificateur, celui-ci transforme les faisceaux parallèles en faisceaux divergents (fig. 2) dont l'image ira se former plus loin ; on augmente ainsi légèrement l'amplification aux dépens de l'éclaircissement, mais cette disposition n'est utilisable que sur une chambre à tirage variable.

En éloignant au contraire les deux éléments l'un de l'autre (fig. 3) on diminue la distance focale de l'ensemble et le plan qui dans la première position recevait l'image nette des objets à l'infini peut recevoir l'image nette des objets rapprochés : l'Adon peut donc, en outre de son rôle de téléobjectif, jouer le rôle de bonnette d'approche pour la photographie des objets rapprochés sur un appareil à foyer fixe.

Pour réduire le moins possible l'angle de champ, on donne aux deux éléments de l'amplificateur des distances focales aussi courtes que le permettent les diamètres d'ouverture imposés.

En particulier, un amplificateur destiné à un objectif  $f/8$  de 16 cm. de distance focale devra laisser émerger un faisceau de 2 cm. de diamètre ; si l'on veut amplifier l'image deux fois, le diamètre de l'élément antérieur sera au minimum de 4 cm. ; si par exemple la distance focale de l'élément postérieur divergent est 7 cm. celle de l'élément convergent antérieur sera de 14 cm.



### Notice sur les résultats du concours d'objectifs à long foyer destinés au service de l'aéronautique militaire. Commandant HOUDAILLE (*Revue du Génie militaire*, avril 1902, p. 325-362).

Nous nous bornerons à extraire de ce rapport très documenté et intéressant à divers titres, quelques considérations relatives à l'essai des objectifs photographiques.

1° PUISSANCE DE DÉFINITION. — Lorsqu'on étudie par le calcul la marche des rayons lumineux dans le système de lentilles épaisses qui constitue un objectif photographique, on se rend compte qu'il est impossible de faire converger rigoureusement au même point les rayons parallèles passant à distance variable de l'axe optique des lentilles. Ce défaut de convergence se traduit dans la pratique par un épaississement des traits et des points dont l'ensemble constitue l'image photographique. Cet épaississement influe sur la netteté et l'usage a prévalu d'évaluer le défaut de convergence d'après le trouble apporté à la netteté de l'image. Considérons six points blancs sur fond noir, groupés en hexagone autour d'un point central avec cette condition que la distance entre chaque point soit égale au diamètre commun des points. Supposons

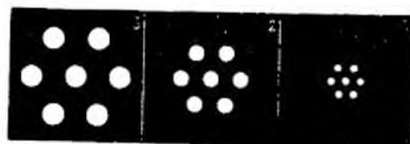


Fig. 1

que ces points s'épaississent et viennent empiéter les uns sur les autres. Il arrivera un moment où les sept points cesseront d'être distincts et donneront à l'œil la sensation d'une tache grise uniforme. Nous dirons qu'à ce moment la netteté est égale au diamètre du point ; ainsi peuvent se définir les nettetés du  $1/10^{\circ}$  ou du  $1/20^{\circ}$  de millimètre généralement adoptées pour l'essai des objectifs. Cette disposition en hexagone permet de tenir compte de l'astigmatisme sur les bords du cliché ; on constate, en effet, que les points ne s'épaississent que dans une direction déterminée. On peut à défaut d'une mire ainsi constituée, utiliser des toiles métalliques fines se détachant sur fond éclairé, en choisissant les toiles dont les intervalles vides sont égaux aux pleins. Une toile n° 55 (55 mailles au pouce de 27<sup>mm</sup>) à 2 mailles au millimètre donne des vides et des pleins de  $1/4$  de millimètre qui, réduits au  $1/10^{\circ}$  permettront de vérifier la netteté du  $1/40^{\circ}$  de millimètre. Au lieu d'exprimer la netteté en valeur absolue, il est plus commode, pour comparer entre eux des objectifs de foyers différents, de rapporter cette netteté à la distance focale principale ; dans ces conditions, la puissance de définition d'un objectif  $F = 200^{\text{mm}}$  donnant la netteté du  $1/50^{\circ}$  de millimètre, sera  $\frac{1/50^{\circ}}{200} = 1/10.000^{\circ}$ , soit la tangente trigonométrique de l'angle sous-tendu par le plus petit objet perceptible. Les résultats des expériences ont montré que la netteté absolue est sensiblement constante et voisine de  $1/50^{\circ}$  de millimètre pour des objectifs dont les distances focales sont comprises entre 0<sup>m</sup> 20 et 1 mètre. L'un des objectifs présentés au concours permettait de séparer le millimètre à 52 mètres, avec une distance focale de 0<sup>m</sup> 60 et une ouverture de  $f/12.5$ . Au point de vue documentaire, on n'a pas un grand intérêt à employer des objectifs à très grand foyer.

2° PUISSANCE D'IMPRESSIION. — Pour qu'un objet soit perceptible sur une photographie, il ne suffit pas de l'enregistrer avec une netteté supérieure à la plus petite dimension de son image, mais il faut encore que la différence de teinte entre le détail à percevoir et le fond sur lequel il se détache atteigne une certaine valeur, d'autant plus grande que le détail est plus petit ; entre certaines limites, l'opacité d'une image étant d'autant plus grande que la quantité de lumière reçue est plus considérable, on a tout intérêt à augmenter la quantité de lumière reçue par l'émulsion ; n'étant pas maître de l'intensité lumineuse de l'objet, ni souvent même du temps de pose, on ne peut que chercher à augmenter la quantité de lumière transmise par l'objectif ; or l'intensité de l'image transmise est proportionnelle au carré de l'ouverture de l'objectif ; elle dépend de l'épaisseur des lentilles (1) et enfin pour la perception des petits détails, elle

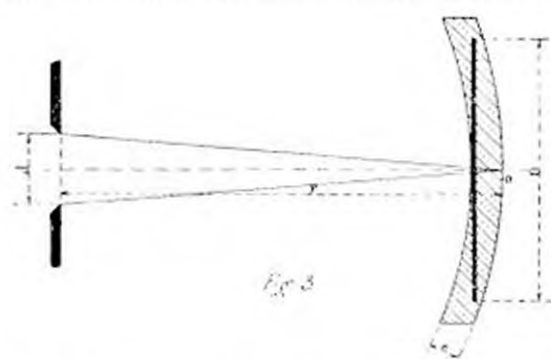
(1) L'absorption des lentilles peut être représentée par la formule  $(1 - 0,68^e)$ ,  $e$  étant l'épaisseur des lentilles en millimètres. Pour les objectifs à long foyer,  $e$  peut varier de 10 à 50<sup>mm</sup> et au-delà, et par suite, l'absorption de lumière par les lentilles peut varier de 20 à 60 %.



dépend du rapport des surfaces de l'image théorique et de l'image réelle ; si, par un défaut de mise au point, une image qui ne devrait avoir que  $1/20^e$  de millimètre s'étend à  $1/10^e$  de millimètre, son intensité sera quatre fois moindre.

Si dans une pièce obscure, on place une mire horizontale éclairée par une source de lumière placée à l'unité de distance (fig. 2), l'éclairement, maximum en A, ira en diminuant dans la direction B et il est facile de démontrer que l'éclairement en B est proportionnel au cube de  $\cos \alpha$  ; on peut donc calculer l'éclairement en un point quelconque de la mire, connaissant l'intensité de la source lumineuse, sa distance à la mire et la distance du point B au pied A de la perpendiculaire abaissée de la source lumineuse L sur la mire ; le tableau ci-contre donne les différentes valeurs de AB et les valeurs correspondantes de  $\alpha$ , de  $\cos^3 \alpha$  et de  $1/\cos^3 \alpha$ .

$\alpha$	AB	$\cos^3 \alpha$	$\frac{1}{\cos^3 \alpha}$
10°	0,188	0,95	1,05
20°	0,360	0,83	1,20
30°	0,570	0,65	1,54
40°	0,840	0,45	2,20
50°	1,200	0,26	3,80
60°	1,740	0,12	8,40
70°	2,760	0,04	25,00
80°	5,700	0,005	200,00



Si nous collons sur cette mire des voyants de netteté (fig. 1) fournissant des images de  $1/10^e$ ,  $1/20^e$  de millimètre, et si nous la photographions avec l'objectif à essayer, on conçoit qu'un objectif très lumineux permettra d'enregistrer, toutes choses égales d'ailleurs, une longueur de mire plus ou moins grande qui pourra servir à la mesure de la luminosité du dit objectif. Sur six objectifs de même ouverture  $f/9$  essayés par la commission du concours, on a pu, par ce moyen, reconnaître des différences variant de plus de 40 %, et un objectif

à  $f/8$  s'est montré supérieur à un objectif à  $f/5,5$ , ce dernier étant à verres très épais et les corrections d'aplanétisme y étant insuffisantes.

3° COURBURE DE CHAMP. — Le lieu géométrique des points présentant le maximum de netteté peut être considéré comme une calotte sphérique ayant pour base un cercle de rayon  $R$  dont le rapport à la distance focale ne varie que dans de faibles limites pour une même catégorie d'objectifs ; pour les objectifs simples,  $R = F \times 1,5$  ; pour les rectilignes symétriques  $R = 2 F$  ; pour les anastigmats,  $R = F \times 4$  et au delà. L'épaisseur de la calotte sphérique est d'autant moindre que la netteté exigée est plus considérable. Si  $\rho$  représente le rayon du plus grand cercle de diffusion toléré soit par conséquent la netteté exigée, l'épaisseur  $e$  de la calotte (profondeur de foyer suivant l'axe) est  $e = \frac{\rho^2 \times F}{3 R}$  ; si on désigne par  $R$  le rayon de courbure de la surface focale, et par  $D$  la longueur de la corde inscrite à la distance  $e$  du point  $O$ , on a  $D^2 = 8 R \times e = \frac{16 R \times \rho^2 \times F}{3}$  ; si on représente par  $\alpha$  le rapport, variable suivant le type d'objectif, entre le rayon de courbure de la surface focale et la distance focale principale  $R = \alpha F$  on obtient en définitive  $D = R \sqrt{\frac{16 \alpha \rho^2}{3}}$  ; la valeur  $D$  du diamètre nettement couvert est donc d'autant plus grande que la netteté exigée est moindre et que par conséquent  $\rho$  est plus grand.

VARIA

77.019

**Sur une propriété nouvelle des corps traités par l'ozone : action sur les plaques photographiques.** P. VILLARD (Communication à la Société Française de Physique, séance du 7 février 1902.

L'oxygène ozonisé est à peu près sans action sur le gélatino-bromure d'argent ; on obtient au contraire une action intense en mettant sur la plaque sensible, ou à quelques millimètres de celle-ci un corps capable de détruire l'ozone (papier, caoutchouc...). Une pièce de monnaie donne ainsi au contact une effigie très marquée, si toutefois la pièce n'a pas été chauffée au rouge. Il n'est pas nécessaire que l'agent actif soit mis en présence de la plaque sensible pendant l'ozonisation ; la propriété d'impressionner le sel d'argent persiste plus de 24 heures après que l'ozone a cessé d'agir (1).

On obtient des résultats analogues avec des substances inorganiques, par exemple des métaux préalablement chauffés au rouge : certains d'entre eux acquièrent sous l'influence de l'ozone une activité assez grande qui persiste plus d'un jour ; le bismuth est dans ce cas mais les résultats irréguliers donnés par divers échantillons sont probablement attribuables à un corps étranger. L'aluminium et surtout l'aluminium silicié s'est montré extrêmement actif, sans qu'il soit cependant établi que l'activité est due au silicium. Il semble que le rayonnement ou l'émanation soient susceptibles de traverser une feuille mince d'aluminium. Il n'est pas encore possible de relier ces faits par une hypothèse, mais on entrevoit la possibilité d'expliquer simplement un grand nombre d'observations très diverses ; en particulier les propriétés des papiers insolés, mises en évidence par Niepce de Saint-Victor rentreraient dans cette catégorie. On sait d'ailleurs que Thénard attribuait leur activité à l'action de l'ozone.

L.-P. CLERC.

(1) La première partie de la communication de M. P. Villard ne nous apprend rien qui ne soit déjà connu par un travail antérieur de J.-H. Vincent (*Chemical News*, 30 juin 1899, p. 302). Cet auteur a montré par des expériences très concluantes, que cette activité persistante des substances organiques ozonisées (caoutchouc, gutta, camphres...) était due à la formation d'une petite quantité d'eau oxygénée ; on sait par les travaux de Russel que ce produit est l'agent actif des influences exercées sur la plaque sensible par le zinc et de nombreuses substances organiques aromatiques.







• • • Gravure et • • •  
Impression en • • •  
• trois couleurs de •  
Picaud & Dabois & C<sup>e</sup>  
• Pontoise-sur-Seine •







P. Dubreuil.

Sur la plage. — Effet de matin.

## LE MONDE PHOTOGRAPHIQUE



### Le Colonel A. Laussedat



Le colonel Laussedat appartient au monde photographique par l'une des plus belles applications de la photographie à la science ; application dont il est le créateur encore bien mal récompensé : *La Métrophotographie*.

*La Photographie Française* a déjà plusieurs fois signalé l'étrange et coupable froideur de la France à l'égard des magnifiques travaux du colonel Laussedat, infiniment plus appréciés à l'étranger que chez nous.

Cette fois, nous allons rappeler succinctement les brillantes étapes de la carrière du créateur de la *métrophotographie* et cette rapide revue, en montrant combien cet homme si simple et si bon fut toujours animé d'un esprit contraire à l'esprit d' " arrivisme " moderne, expliquera en partie la méconnaissance cruelle dont il est victime de la part de ses compatriotes.

Aimé Laussedat naquit en 1818 à Moulins (Allier), ville près de laquelle il possède aujourd'hui à Yseure un petit bien où il passe encore la belle saison chaque année.

En 1840, il sortait de l'École Polytechnique, en 1842, de l'École d'application de Metz, et, dès 1843, le Commandant de l'École régimentaire du Génie le signalait exceptionnellement à l'Inspecteur général pour sa remarquable participation aux simulacres de siège et de guerre souterraine.

Ces belles dispositions devaient trouver, 27 ans plus tard, pendant la guerre franco-allemande, une magnifique application, — du reste totalement ignorée ; — nous y reviendrons bientôt. En attendant, elles valurent au jeune officier d'être envoyé en détachement à Paris où, de 1844 à 1846, il fut chargé des projets et de la construction d'une partie du fort de Romainville.

Le général Vaillant et le général Dede de la Brunerie, très frappés, alors, de la haute valeur des travaux dont il s'agit, écrivaient spontanément à leur auteur pour l'en féliciter et l'engager chaudement à poursuivre la carrière d'ingénieur militaire.

Pendant les trois années suivantes, Aimé Laussedat resta en mission à Bayonne pour étudier la frontière des Pyrénées occidentales et déterminer l'emplacement d'une forteresse destinée à la protéger.

La conséquence de cette mission fut un premier mémoire, — qui concluait à une nouvelle délimitation de la frontière, — mémoire adressé par le général Vaillant au Ministre des Affaires Etrangères.

La délimitation a été entreprise quelques années plus tard et, de nouveau, mal faite, malgré les indications précises qu'Aimé Laussedat avait données et dont il n'a pas été assez tenu compte par le négociateur français.

Un second mémoire, dans lequel Laussedat désignait la position militaire de Cambo pour y établir une double tête de pont sur la Nive, à 20 kilomètres en amont de Bayonne, reçut l'approbation du Comité des fortifications.

Le jeune officier fut chargé de l'étude complète du terrain et du projet, qui aurait été exécuté sans la Révolution de février 1848. Le Ministre de la Guerre, les Inspecteurs généraux en 1847 et 1848 et le Comité des fortifications lui adressèrent des éloges sous toutes les formes et le Ministre lui fit remettre, à titre de récompense, un exemplaire complet du Memorial du dépôt de la Guerre.

En 1848, 1849 et 1850, rappelé à Paris, Laussedat y entreprenait des recherches sur l'emploi de la chambre claire dans les recherches topographiques ; il perfectionnait l'instrument de Wollaston et obtenait, par sa nouvelle méthode, des résultats d'une rapidité et d'une exactitude telles qu'aucun autre procédé n'en avait fournis jusqu'alors.

Arago, auquel il le communiquait, l'adressait à Froment pour faire construire l'appareil de précision simple et portatif dont il devait faire l'usage que nous allons rapporter.



Desouchaine.

Ambis.

Ayant été attaché au Comité des fortifications et chargé des archives des places étrangères, Laussedat fit, en 1851, la reconnaissance des côtes de l'Angleterre depuis l'embouchure de la Tamise jusque dans la mer d'Irlande.

En 1853, il visita les principales places fortes du Piémont, de la Lombardie et de la Vénétie.

En Angleterre, il a levé les plans du fort Tilbury et de la batterie de Gravesend sur les deux bords de la Tamise, celui de Sheerness à l'embouchure



Brazz et Clément.

Aimé Laussedat.

de la Medway, ceux de Chatham, de Douvres, de Portsmouth, de Portland, de Plymouth et, dans les îles de la Manche, ceux des batteries de Jersey et de Guernesey.

En Italie, il a levé les plans de Casale, de Peschiera, de Vérone, de Rivoli et de plusieurs ouvrages de Venise.

Il fut arrêté à Rivoli et emprisonné à Vérone, mais remis en liberté grâce à la bienveillante intervention d'un banquier italien : M. Grecchi, et surtout parce que ses desseins étant de simples paysages, il était bien difficile d'y trouver une preuve matérielle de son intention de lever des plans de forteresse.



Mlle Lagarde.

Calmé plat.

A la fin de 1851, le général Noizet fit nommer le jeune ingénieur militaire répétiteur du cours d'astronomie et de géodésie, sans même l'avoir prévenu.

Dès lors, il travailla avec Faye et Arago, s'exerçant aux observations astronomiques à l'Observatoire tant et si bien qu'en 1854, il était appelé à suppléer le premier de ces deux illustres savants pendant une courte absence.

Peu après, il suppléait de même le nouveau professeur, le colonel Hassard, puis le remplaçait enfin définitivement lorsqu'en 1856 des raisons de santé l'obligèrent à démissionner.

Titulaire de cette chaire, il dut demander à être déchargé de ses fonctions au Comité des fortifications et fut mis "hors cadre", ce qui arrêtait ou compromettait son avancement dans l'armée, mais, déjà tout à la science, il ne s'inquiétait pas de cette fâcheuse conséquence et n'avait souci que de poursuivre ses nouvelles recherches dans l'Observatoire qu'il avait créé à l'École Polytechnique et dans celui qu'il avait aussi fait construire chez lui, près de Moulins.

Ses beaux travaux dans ses deux observatoires et au cours des missions qu'il eût à remplir jusqu'en 1870 en Espagne, en Algérie, à Montpellier, en Italie et en Angleterre, lui méritaient une place à l'Académie des Sciences (1). Il avait appliqué de bonne heure la photographie aux observations astronomiques et notamment imaginé un instrument nouveau que Foucault a *rescentré* plus tard et qui a servi aux observations des passages de Vénus. Les Américains le connaissent désormais sous le nom d'*Héliographe horizontal de Lasselot*.

Dès 1864, le jeune professeur avait été nommé suppléant de Charles Dupin au Conservatoire des Arts et Métiers, avec un énorme programme comprenant :

(1) Ces travaux comprennent notamment :

La mesure de la base centrale de la triangulation espagnole et son mémoire proposant dès 1858 de prolonger la méridienne de France et d'Espagne en Algérie en indiquant des appareils lumineux propres à réaliser cette délicate opération, qui a été plus tard en effet accomplie, mais par d'autres officiers (2)

L'expédition qui observa l'éclipse totale du soleil du 18 juillet 1860 à Batna (Algérie) et fit usage de l'Héliographe horizontal.

L'expédition analogue effectuée à Salerne en 1867 et celle du passage de Mercure sur le soleil effectuée à Montpellier.

1° Les études de terrains et les projets de voies de communication ; 2° Le tracé et l'étude des mécanismes ; 3° L'astronomie populaire, la construction et l'emploi des instruments de précision.

On voit comment ses études et ses fonctions l'amenaient peu à peu à la création de la méthode qui est sa principale œuvre.

En 1870, Laussedat était en Angleterre où il visitait les observatoires de Greenwich, de Kew, de Cravford et de Lockyer quand il apprit, chez ce dernier astronome, le discours imprudent de M. de Grammont. Le lendemain même, il quittait Londres et revenait à Paris s'inscrire au Ministère de la Guerre pour reprendre sa place dans l'armée.

Nommé commandant du génie de la rive gauche, il en organisa aussitôt la mise en état de défense ainsi que la surveillance et les travaux à entreprendre dans les carrières souterraines pour les rendre inaccessibles aux assiégeants. Au cours du siège, on a vu combien cette mesure était utile, puisque les Allemands avaient escompté la pénétration par cette voie !

Pendant l'investissement, il organisa les observatoires qui décelèrent les mouvements de l'ennemi et fournirent les plans des travaux construits par les troupes étrangères (par l'emploi du télémétopgraphe, instrument précurseur en quelque sorte du téléphotographe actuel).

Il organisa et dirigea le service de télégraphie optique ; il fit partir en ballon MM. Lissajoux et Hioux qui devaient se rendre dans l'Oise pour y assurer la correspondance avec Paris et qui, malheureusement, furent retenus à l'armée de la Loire par M. Steenackers.

Nommé membre de la Commission de délimitation de la nouvelle frontière franco-allemande, aux conférences de Bruxelles et de Francfort, il eut le courage de discuter seul avec une admirable énergie pour sauver quelques lambeaux de notre territoire et s'il n'avait pas été si mal appuyé par ses collègues et compatriotes, il aurait obtenu gain de cause contre l'avidité de nos voisins. On lui doit néanmoins d'avoir préservé de l'annexion des communes qui comprennent plus de 50.000 français et forment une partie du riche bassin minier des environs de Longwy.

De 1873 à 1879, à l'expiration de sa mission sur la frontière, il fut chargé successivement de l'organisation des principaux services scientifiques incombant au corps du Génie. Il établit le vaste réseau optique qui relie toutes nos forteresses ; il organisa les services de pigeons des camps retranchés et les relations avec les sociétés colombophiles qui furent le germe, déjà très avancé, du recensement actuel des pigeons qu'on peut requérir en cas de guerre, comme les chevaux.

Grâce à l'appui du regretté général Berthaud, il reconstitua encore l'école aérostatique de Meudon. Puis il étudia l'éclairage électrique des abords des forteresses et fit construire, avec le colonel Mangin, les instruments qui furent le point de départ des célèbres projecteurs universellement adoptés de ce dernier (1).

A l'Ecole de Guerre, le colonel Laussedat a encore créé un cours de sciences appliquées à l'art militaire qui comprenait : les chemins de fer, les machines à vapeur, les applications de l'électricité, la télégraphie optique et l'aérostation.

(1) Cet instrument est actuellement utilisé dans le photorama des frères Lumière à Paris.

Appelé à la Direction des études de l'Ecole Polytechnique de 1879 à 1881, il y accomplit d'importantes réformes. Enfin, de 1881 à 1900, sa Direction si dévouée au Conservatoire des Arts et Métiers fut un immense bienfait pour cet établissement.

Telle est la vie toute de travail acharné et toute de sacrifices à son pays et à la science qui fait tant d'honneur au colonel Laussedat.

Quant à sa création capitale : la métrophotographie, si magistrale et si précieuse pour le lever des plans, ne suffit-il pas de dire qu'elle a été adoptée officiellement en Allemagne, en Italie, en Portugal, au Canada, en Espagne, en Russie, au Brésil, en Australie..., bref à peu près dans le monde entier.

Il n'y a qu'en France qu'elle n'est pas encore estimée, par ceux qui devraient avoir le plus souci de lui rendre hommage !

En 1892, comme j'étais chargé de l'organisation de la *section historique* et de la *section scientifique* de la première exposition internationale de photographie faite à Paris sous le patronage officiel, et comme j'étais au courant des grands efforts faits alors par le Ministère de la Guerre pour obtenir qu'une certaine méthode *autrichienne* de lever des plans fut adoptée dans l'armée, j'eus la satisfaction d'opposer, dans cette exposition même, à l'appareil autrichien et à la méthode autrichienne qui s'y trouvaient exposés, l'appareil et la méthode du colonel Laussedat.

Ce fut un assez méchant tour joué au Ministère dont il s'agit, car on put voir ainsi nettement que l'œuvre étrangère tant préconisée n'était autre chose qu'un impudent plagiat de la méthode et des appareils du colonel Laussedat.

L'ignorance impardonnable ou plutôt la malveillance inexcusable du Ministère méritait cette écrasante démonstration.... Elle fut malheureusement sans effet, puisqu'aujourd'hui encore le département de la guerre ne veut pas plus connaître qu'il y a dix ans l'œuvre que l'adoption du monde entier a sanctionnée !

Trop bon et trop digne pour récriminer, d'un caractère moral trop élevé pour intriguer, le colonel Laussedat attend, sans désespérer, de la seule valeur de ses travaux, du seul mérite incontesté de sa métrophotographie, le succès éclatant qu'elle aura quand même en France comme ailleurs.... Puisse-t-il assister à ce triomphe si mérité et ne pas s'en aller, comme Berlioz et comme tant d'autres, avant d'avoir été, même tardivement, acclamé par ses compatriotes ; ceux dont les approbations seraient si douces à sa belle âme de grand français !

L. GASTINE.





P. Dubroni.  
Les Boffes.

## L'Œuvre des Sociétés

### photographiques françaises



A France, pays d'origine de la photographie, possède 75 à 80 sociétés photographiques, — on ne peut donner le chiffre exact parce que le relevé complet de ces associations n'a pas encore été fait ; et parce qu'il s'en forme de nouvelles chaque année, tandis que d'autres, en moins grand nombre, disparaissent.

Mais, cette quantité approximative de 75 à 80 est "globale", c'est-à-dire qu'elle comprend toutes les sociétés, depuis celles, très rares, qui comptent trois ou quatre cents membres jusqu'à celles qui n'en ont qu'une vingtaine.

Le décompte des sociétés photographiques existant à l'étranger, n'a jamais été bien fait par les publications qui prétendaient le fournir et qui ont renoncé depuis quelques années à répéter cette indication, parce qu'elle donnait lieu, — en raison de ses erreurs innombrables, — à trop de récriminations.

Il faut donc, au sujet des associations étrangères, se contenter des documents très incomplets qui accusaient, il y a sept ans (1895) : 125 sociétés en Allemagne, 200 aux Etats-Unis et plus de 300 en Angleterre.

Ces chiffres ne concernent, bien entendu, que les sociétés étrangères importantes ; tandis que le nombre de 75 à 80 pour la France comprend toutes les sociétés connues en 1901, même les plus petites.

Mais, comme, depuis 1895, les sociétés photographiques de l'étranger se sont, en outre, fort multipliées, la disproportion qui existe entre le nombre de nos associations et celui des groupements similaires de nos voisins est même bien plus grande !

L'Union nationale des Sociétés photographiques de France, fondée en 1892, comprend 50 des associations françaises et présentait en 1900 un relevé total du nombre de

tous les membres des sociétés affiliées qui s'élevait à 7.000. En réalité, il n'y a pas 7.000 membres dans les 50 associations dont il s'agit, car ce relevé fait entrer en ligne de compte, pour chaque société, les membres actifs et honoraires *avec les membres correspondants* ; ce qui grossit inexactement le total, attendu que tel membre est actif par exemple à Marseille et correspondant des sociétés de Bordeaux, Lyon, Paris, Grenoble, Saint-Étienne, etc.... et se trouve ainsi compté cinq ou six fois au lieu d'une.

Le nombre véritable, déduction faite de ces " répétitions ", serait plutôt 6.000 que 7.000 ; mais, cette réserve indiquée, adoptons pourtant le chiffre de l'*Union*, pour lui donner au moins cette satisfaction.

Quant au relevé des amateurs photographes français, il n'a jamais été publié, mais les documents privés du Commerce et de l'Industrie permettent d'évaluer à 250 ou 300.000 ceux qui pratiquent en France la photographie.

Il faut, ici, admettre un large écart dans l'estimation parce que tous les consommateurs ne sont pas connus. Il y a, en effet, une petite quantité d'amateurs photographes qui ne sont clients attirés d'aucune maison, qui achètent toujours au comptant, de-ci, de-là, sans se faire connaître nominalement et sur lesquels on ne peut fournir que des évaluations de quantités très approximatives.



Or, pourquoi la France est-elle le pays où il y a le moins de sociétés photographiques ?

Et, tandis que nous voyons d'une part 250 à 300.000 amateurs français libres, pourquoi les sociétés n'en réunissent-elles que 7.000 tout au plus ?

Nous n'avons pas eu le loisir de faire une enquête sur les Sociétés photographiques d'Allemagne, d'Angleterre et des Etats-Unis ; nous ignorons ce qui fait leur prospérité, mais, nous avons constaté en revanche que l'insuccès général des Sociétés françaises est motivé par leurs vices d'organisation et de fonctionnement.

Nous avons, en effet, des Sociétés prospères, — à l'état d'exception il est vrai, — et des Sociétés dans un état précaire. Nous savons en outre comment beaucoup de Sociétés, après avoir donné de belles espérances, ont fini par végéter péniblement. Cela suffit pour dégager des faits la moralité qu'ils comportent.

Afin de ne pas mettre de personnalités en cause, pour ne blesser personne, nous allons considérer d'une façon générale les défauts d'organisation et de fonctionnement observés.

Voici, par exemple, une petite Société fondée à.... disons à *Cocagne* pour ne froisser aucune localité française.

Elle comprend : un président, deux vice-présidents, deux secrétaires, un trésorier, un archiviste, un chef organisateur d'excursions ; soit, en tout, huit personnes *membres du bureau*. Ces huit fonctions étaient enviées, dès le début, par 24 personnes ; il y en a donc eu 16 de déçues, puisqu'elles n'ont pas été nommées. Sur ces 16 blackboulés, il y en aura bien au moins 4 démissionnaires dès la seconde année qui réduiront à vingt tout au plus le nombre des ambitieux persévérants.

Ajoutons à ces 20 premiers membres (1<sup>re</sup> série), deux dizaines d'adhérents

qui ne visent point les fonctions du bureau, mais seulement les succès des expositions et des concours de l'association (2<sup>e</sup> série).

Enfin joignons à ces quarante premiers membres une trentaine de sociétaires confiants qui espèrent trouver dans les avantages *promis* par l'association une ample compensation de la cotisation annuelle (3<sup>e</sup> série).

Nous arrivons ainsi au nombre total de 70 membres ; nombre moyen pour les Sociétés françaises des départements, *au défilé*.

Mais ce quantum se réduit vite de la façon suivante :

On ne peut décentement pas récompenser, dans les expositions et concours, *tous* les membres de la société. On décerne au maximum 30 récompenses aux plus méritants des 70 sociétaires. Mais comme les huit membres du bureau en



P. Dubréil.

Débarquement à Kotwyck.

décrochent fatalement cinq ou six et comme il faut bien en donner une dizaine comme encouragement aux 30 sociétaires confiants dans les avantages promis (3<sup>e</sup> série), il n'en reste plus que 14 pour les 20 dilettantes affiliés à la Société (2<sup>e</sup> série).

Si, par aventure, quelques-unes des premières distinctions ont été, de plus, décernées aux membres du bureau et aux membres bénévoles de la 3<sup>e</sup> série, les mécontents de la 2<sup>e</sup> classe d'adhérents s'élèvent facilement à dix... *qui ne tarderont pas à démissionner*.

Quant aux avantages promis par l'association on sait qu'ils sont illusoire ou qu'ils ne peuvent être tenus. Aussi les 30 membres confiants qui les avaient escomptés se trouvent-ils par ce fait même bientôt réduits à 8 ou 10 persévérants opiniâtres.... Et voilà comment la Société, riche de 70 membres à son aurore, descend vite à 38 ou 40 membres seulement, au lieu de grossir d'année en année.

La Société de photographie ne peut pas avoir les avantages du Cercle. On n'y va pas pour boire, pour jouer, pour " blaguer ".

On y va pour travailler, apprendre et se distraire, et pour y trouver des satisfactions de vanité.

Mais, le plus vaste laboratoire de la plus riche Société ne permet pas à 30 membres de travailler à la fois à l'aise, ensemble ou séparément. Ce laboratoire est donc une mine à déceptions ou à conflits ; les 9/10<sup>e</sup> des membres le délaissent dès la première année. Les journaux et livres de l'association sont toujours " en main " ou " prêtés ". On ne peut en tous les cas les lire que de telle heure à telle heure *du jour...*

L'enseignement mutuel fourni par l'association est le plus souvent nul. Quand elle possède, au contraire, un ou deux amateurs dévoués et compétents pour éduquer leurs collègues... en une ou deux années de cours ou de conférences ces généreux professeurs sont épuisés.

Le zèle des montreurs de projections s'épuise de même ; celui du chef d'excursions n'a qu'un temps et d'ailleurs les excursions elles-mêmes ne sont pas en nombre illimité dans la localité.

De telle sorte qu'en 2 ou 3 ans, le groupement a dépensé toutes ses ressources, lassé toutes les ambitions, les bonnes volontés et fait naître des jalousies dissolvantes plus nombreuses que les satisfactions de vanité qu'il a données.



Dira-t-on que ces considérations sont " terre à terre " ? Que les associations photographiques ont des visées plus hautes ? Qu'elles font par exemple de la décentralisation....

Arrêtons-nous à ce mot de *décentralisation*, car il n'y a pas un second exemple d'objectif élevé à invoquer ; mais entendons-nous d'abord sur la décentralisation elle-même.

Paris centralise tout et ceux qui l'habitent souffrent de la formidable concurrence produite par cette centralisation, au moins autant que la province peut souffrir de l'annihilation qui en résulte pour elle.

Aux provinciaux comme aux parisiens, elle inspire l'idée de décentraliser : rien de plus logique.

Ce qui cesse de l'être, c'est la façon dont on conçoit la décentralisation :

Lyon tente la création d'une école d'art lyonnaise ; Lyon veut avoir ses artistes à elle ; des lyonnais qui seront aussi remarquables que les plus illustres artistes parisiens... et qui resteront à Lyon ; qui ne reproduiront que pour Lyon !

Marseille est lasse d'emprunter sa littérature à la capitale ; elle veut avoir sa presse à elle, son art théâtral, ses artistes dramatiques ; il lui faut des écrivains de son terroir, qui vaudront bien ceux de *Paris* et qui n'écriront au besoin qu'en provençal, pour les lecteurs de la Cannebière !

" La plus belle époque de l'Italie, ajoute-t-on, n'est-ce pas celle où Rome rivalisait avec Naples, Florence avec Venise, Milan avec Gênes pendant la Renaissance ? Alors, chaque ville principale était un centre de productions artistiques, littéraires, scientifiques et industrielles ! C'est à la décentralisation qu'il nous faut revenir pour retrouver la même prospérité glorieuse ! "

Cette vieille " rengaine " est malheureusement une erreur grossière.

Tout d'abord, à l'époque de la Renaissance, il n'y avait pas d'Italie, mais seulement, sur le vaste territoire qu'occupe aujourd'hui le pays de ce nom, une

série de républiques, de royaumes, de duchés, de principautés ; états très distincts, tous en guerre les uns contre les autres.

Il n'y avait pas un peuple italien, mais une masse incohérente de pauvres hères opprimés par une collection d'aristocraties jalouses les unes des autres.

La plèbe, trop incertaine de vivre, ne prenait aucune part à la gloire des artistes, des hommes de lettres et des savants. Et ceux-ci, loin de se confiner dans leur lieu d'origine, erraient sans cesse d'un gouvernement à un autre, quêteant la protection et les largesses des grands.

En revanche, dès qu'ils devenaient célèbres, — et c'était alors chose plus aisée qu'à présent, — les souverains se les disputaient à prix d'or, non seulement dans toute l'étendue, sans unité, de la fameuse " botte ", mais encore jusque dans toute l'Europe.

Léonard de Vinci parcourait avec César Borgia toutes les principautés de la Romagne. Le Titien passait de la cour de Ferrare à celle de Rome. L'Arétin servait successivement la sérénissime république de Venise et Charles-Quint... il aurait aussi bien rimé pour le roi de Naples ou pour le Pape. Ce qui caractérise les génies de la Renaissance, ce n'est pas les surnoms d'origine qui leur sont restés et qui contribuent à faire croire à autant d'illustrations locales, c'est la *circulation* intense par laquelle ces génies ont propagé leur célébrité en tirant parti de la vanité des grands personnages politiques dont leur fortune et leur renommée dépendaient.

Les Sociétés photographiques de France, qui ne ressemblent guère à ces génies du xv<sup>e</sup> et du xvi<sup>e</sup> siècles, ne font donc rien de comparable à ce qu'ils faisaient quand elles tentent de décentraliser en s'agitant peu ou prou *sur place*.

Au lieu de faire de la circulation à outrance, elles font de la *stagnation systématique* ; au lieu de se dépenser pour tous, elles se confinent en elles-mêmes.



La centralisation actuelle est d'ailleurs un état de l'évolution progressive des Sociétés contre lequel il n'y a pas à lutter par un retour aux morcellements de territoire et à la barbarie d'autrefois.

Les nations qui ont mis tant de siècles à faire leur unité, qui ont dû subir tant de révolutions pour acquérir la conscience, encore mal établie, de la race, seraient absolument réfractaires à toute tentative de division.

Elles font avorter lamentablement tous les essais étroits, limitatifs, locaux, de décentralisation qu'on leur prône. Elles sentent, comme d'instinct, ce que savent ceux qui prennent souci d'observer la Nature : *Que les organismes supérieurs sont ceux dans lesquels la centralisation est la plus parfaite, tandis que les plus arriérés présentent au contraire l'image de la décentralisation.* La Nature montre au bas de l'échelle des êtres animés : la monère, les coraux, le ver solitaire ; au sommet, l'homme, et, par delà notre monde terrestre, le système solaire, cette fraction si merveilleusement centralisée, des soleils de l'univers.

*Mais si la centralisation est un état supérieur à la décentralisation, c'est avec le tempérament d'une circulation active et bien ordonnée.*

Notre propre corps, par la circulation du sang, en fournit un exemple tout à fait typique.

Et le *Photo-Club de Paris*, — car ces considérations ne sont pas des digressions inutiles, — le *Photo-Club de Paris*, qu'on peut citer comme la plus belle, la

plus féconde et la plus prospère des Sociétés de photographie, justifie pleinement cette thèse par son organisation et son fonctionnement, dans lesquels tout est *centralisation et circulation, convergence et rayonnement*.

Le *Photo-Club de Paris* a créé et dirige le mouvement d'Art photographique en France. C'est un but bien déterminé qu'il poursuit et qu'il atteint sans cesse, de la façon la plus brillante.

A cet effet, il centralise dans son *Salon* annuel et dans nombre d'autres expositions adventives non seulement toutes les productions artistiques de ses membres parisiens mais encore celles des principaux amateurs de la province, et même de l'étranger.

En regard de cette centralisation active, il *exporte* les productions artistiques de ses adhérents non seulement dans des expositions et des concours des départements, mais encore jusque dans des manifestations analogues qu'il entreprend ou qu'il aide dans le monde entier.

Ainsi se trouvent réalisés par ses soins cette convergence et ce rayonnement d'art qui font, à si juste titre, son succès économique et sa renommée.

Les Sociétés de province, sans but déterminé, dont le programme comprend tout ce qu'une Société quelconque pourrait entreprendre, et même ce qu'aucune Société ne saurait mener à bien, se condamnent à l'impuissance par cette imprécision dangereuse et par la multiplicité des tentatives qui en est la conséquence.

Ne vivant que pour elles-mêmes, n'ayant été faites que pour leur localité, elles ne sauraient intéresser personne en dehors de leur petit groupe d'adhérents, fatalement appelé à se réduire de plus en plus.



Substituer une intense circulation à la stagnation des sociétés photographiques ; les aider à se donner des organisations meilleures, des fonctionnements plus intéressants et surtout des buts *pratiques*, accessibles et mieux limités, telle aurait dû être l'œuvre de l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France*. Ses statuts n'ont rien prévu de semblable.

En dix années, puisqu'elle existe depuis 1892, elle aurait du moins pu reconnaître les nécessités que nous venons de signaler et modifier ses statuts pour donner satisfaction aux besoins des réformes dont il s'agit.

Au lieu de cela, elle s'est bornée, en 1895, à donner plus de stabilité à son secrétariat et à créer de nouveaux membres associés pour étendre ses ressources, — en constatant sans doute que les affiliations n'étaient pas assez nombreuses.

Nous sommes donc autorisés à penser que l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France* ne fera pas demain, sur notre modeste indication, ce qu'elle n'a pas jugé à propos de faire depuis dix ans et nous déclarons qu'à défaut d'elle, nous serions prêts à l'entreprendre si les sociétés de notre pays voulaient bien s'y prêter.

Sans aller en aucune façon sur les brisées du *Photo-Club de Paris*, sans concurrencer en aucune manière l'*Union nationale* elle-même, il est possible de servir les associations photographiques françaises dans le sens que nous avons indiqué.

Le développement de l'Art photographique est l'œuvre du *Photo-Club de Paris* ; il y suffit parfaitement ; c'est un but qu'il convient à tous égards de lui laisser.

On peut laisser, de même, à l'*Union nationale* la fédération, un peu trop platonique, des sociétés françaises qu'elle poursuit.

Mais on peut, en revanche, aider toutes les sociétés à créer d'abord la *circulation* qui leur fait défaut.

Que faut-il pour cela ? 1° Une convergence des œuvres des sociétés dans le centre du pays : Paris. 2° Un rayonnement sur la province des mêmes œuvres centralisées dans la capitale.

La *Photographie Française*, organe mensuel illustré de luxe ; la *Photo-Revue*, organe hebdomadaire illustré démocratique et la *Voix Nationale*, seul grand organe quotidien de Paris, ayant ouvert une rubrique photographique, se feront volontiers les ouvriers désintéressés de cette entreprise et recevront, dès à présent, les adhésions des sociétés françaises de photographie.

Ces trois organes ne réclameront pour cela aucune indemnité, aucune cotisation, aucun engagement quelconque des associations adhérentes. Ils leur offriront, au contraire, *gratuitement* tout leur dévouement, leurs moyens personnels d'action comme publicité et comme relation... et même un asile dans un local situé au centre de Paris, sur les grands boulevards.

Ils ne demanderont aux groupements photographiques adhérents que de leur désigner des délégués chargés d'étudier et de réaliser ensuite avec eux la circulation et les réformes nécessaires, et ils espèrent que cet appel suffira pour décider les associations intéressées à entrer, dès à présent, en relation directe avec eux en m'adressant leur réponse dans le local précité, c'est-à-dire au Pavillon de Hanovre, boulevard des Capucines (alias 32-34, rue Louis-le-Grand, à Paris).

L. GASTINE (1).

(1) Secrétaire provisoire, en cette circonstance, du Comité d'initiative composé des trois organes : La *Voix Nationale* (quotidien), la *Photo-Revue* (hebdomadaire) et la *Photographie Française* (mensuel).





# LA PHOTOGRAPHIE

## EN BALLON MONTÉ



**L'**INTÉRÊT et l'utilité de la photographie en ballon n'échappent à personne. En aérostation civile, les phototypes aériens, par leur valeur documentaire, ont des applications multiples, sans même parler de la métrophotographie aérienne qui n'a pas encore donné les résultats qu'on est en droit de lui demander.

En aérostation militaire, les reconnaissances en ballons captifs doivent donner au commandement, non seulement les renseignements d'ensemble sur une position militaire, mais des documents de détails sur certains points ; et comme l'écrit M. le commandant Houdaille : " On conçoit que le général en chef a intérêt à connaître non seulement les emplacements relatifs de diverses batteries ou unités ; mais encore la composition d'une batterie déterminée sur laquelle il doit diriger son attaque, et on se rend compte que, si l'officier d'état-major peut appuyer son rapport verbal par un document aussi incontestable qu'un cliché photographique, il en résultera pour l'autorité supérieure la certitude morale indispensable lorsqu'il s'agit de prendre de graves décisions d'où peut dépendre le sort d'une bataille. "

Les procédés de photographies en ballons montés, semblent, en apparence, se résumer aux méthodes ordinaires des instantanées à mains. Mais une étude approfondie de cette intéressante question montre qu'elle présente, au contraire, de nombreuses difficultés qui lui sont propres.

La caractéristique des phototypes aériens est la petitesse des détails, qui est un obstacle à leur lecture, aussi l'aérostation militaire a-t-elle cherché à amplifier l'image par des télé-objectifs ; mais on a dû y renoncer par suite du faible rendement lumineux de ces systèmes optiques.

Dans les méthodes aéro-photographiques, une considération importante se présente en première ligne : c'est la grande mobilité de l'appareil placé dans la nacelle.

Un aérostat, en effet, est soumis à des mouvements rapides et très divers suivant qu'il est libre ou captif.

En aérostation militaire ce sont surtout les ascensions en ballon captif (1) qui présentent le plus d'importance.

Or, par suite de la suspension très allongée de la nacelle par le trapèze, cette nacelle se trouve soumise à des mouvements souvent rapides mais toujours compliqués qui résultent, d'une part, des oscillations pendulaires de la nacelle, d'autre part, des poussées du vent qui agissent en tous sens sur l'aérostat et font déplacer l'ensemble à l'extrémité du câble.

En aérostation civile nous n'avons à nous occuper que du ballon libre. Les mouvements de ce dernier sont beaucoup plus simples et dépendent des déplacements verticaux, des mouvements de giration, mais surtout de la vitesse horizontale de l'aérostat.

On verra plus loin dans l'estimation de ces vitesses qu'il en résulte un déplacement apparent de l'image dont la valeur est telle qu'il devient nécessaire pour obtenir la netteté, d'obtenir à une vitesse qui doit atteindre et dépasser parfois, un millième de seconde.

On conçoit qu'avec des poses aussi courtes on arrive fatalement à des sous-expositions et à des images nettes, mais sans valeur.

Toute la photographie aérienne est liée à cette question.

En effet, si l'on cherche à amplifier l'image, soit par un système télé-objectif, soit par l'emploi d'objectifs à longues distances focales ; le temps de pose *diminue* pour obtenir l'image nette, tandis qu'il devrait *augmenter* pour avoir une puissance d'impression suffisante.

Il ne faut pas oublier que *l'intensité de lumière transmise est inversement proportionnelle au carré de grossissement*.

De plus, il résulte de la constitution physiologique de notre organe visuel que la perception d'un point, sur une image, est d'autant meilleure :

1° Que sa netteté est plus grande par rapport à sa petite dimension.

2° Que la différence de son opacité avec celle du fond qui l'entoure est plus grande.

Malgré que le pouvoir séparateur de notre œil ne ne dépasse pas 1/10<sup>e</sup> de millimètre, il faut bien considérer que les phototypes aériens doivent être agrandis et leur netteté ne sera jamais trop parfaite.

Or, cette opacité, cette densité de l'image, dépend précisément de la quantité de lumière reçue ; en ne considérant que l'objectif, elle dépend principalement de  $\frac{D^2}{f}$ .

C'est pour étudier le problème complexe de la photographie à grande dis-



A. Boclade.

Départ du "An-Nam"  
Lyon, 24 mars 1897.

(1) Le matériel aérostatique militaire de campagne, se compose le plus généralement d'un aérostat en soie de 550 m<sup>3</sup> gonflé à l'hydrogène par permettant d'enlever deux aéronautes. Il est retenu par un câble de 500 mètres de longueur s'enroulant sur un treuil à vapeur.



A. Douala.

Lyon. — La Croix-Rouge.

Vue prise au-dessus de la Loyasse. — 400 m. d'altitude.

tance que le Ministère de la Guerre nomma une commission composée des capitaines du génie Houdaille, Bouttieaux, Pezet et présidée par le chef de bataillon Hirschauer.

Après avoir établi un programme précis, cette commission mit au concours un objectif pour la photographie en ballon devant remplir comme principales conditions :

- 1° Distance focale comprise entre 0<sup>m</sup>.60 et 1 mètre.
- 2° Puissance de définition suffisante pour séparer des détails dont la dimension est inférieure à 1:15000<sup>e</sup> de la distance focale.
- 3° Une ouverture supérieure à  $f/10$  avec parfaite correction aplanétique.
- 4° Couvrir nettement 13 x 18.

Sur 16 objectifs présentés par divers constructeurs français et étrangers, 8 furent éliminés à la première épreuve, 8 autres prirent part au second concours dit de classement.

Celui-ci effectué sur un chiffre de 200 observations amena la commission à accorder le premier prix à M. Fleury-Hermagis pour un objectif aplanétique de 1 mètre de foyer ouvert à  $f/6$ , le second à M. Voiglander pour un objectif de 0<sup>m</sup>.60 de foyer ouvert à  $f/9$ , le troisième à M. Krauss pour un objectif Zeiss planar de 0<sup>m</sup>.60 de foyer ouvert à  $f/8$ .

M. le commandant Houdaille, rapporteur de la Commission publia dans la Revue du Génie Militaire (avril 1902) un travail des plus complet sur le résultat du concours. Tous ceux que cette question intéresse y trouveront les renseignements très précis sur les multiples conditions que doit remplir un objectif destiné à l'aérostation militaire en ballons captifs ; nous ne pouvons qu'y renvoyer le lecteur, ne voulant dans cette étude qu'envisager la question de la photographie civile et en ballon libre.

Comme nous l'avons dit la question qui se pose de prime abord est la mobilité de l'aérostat ; examinons donc les vitesses de déplacement imprimées





Baryer.

Prisac et Dubois

LE " AN-NAM " SUR LA CHALARONNE (Ain), Nuit du 17 Juin 1894

*Une prise le 12 Juin au soleil levant.*







à l'appareil, et après une étude rapide de l'atmosphère, c'est-à-dire du milieu dans lequel opère le photographe aérien, il nous sera facile de juger, d'une part, les méthodes qui s'imposent à la bonne exécution des phototypes, et d'autre part, les conditions que doivent remplir les appareils aéro-photographiques.

#### VITESSES DE DÉPLACEMENT

Dans la photographie en ballon libre, le *déplacement apparent du sujet* n'est autre que le déplacement de l'aérostat lui-même. Or, dans la marche libre, la vitesse de translation horizontale de l'aérostat représente précisément la *vitesse propre du vent*, c'est-à-dire de l'atmosphère ambiante qui l'entraîne.

Dans la marche au guide-rope, la vitesse du ballon est retardée sur celle du vent d'une valeur qui varie suivant un coefficient de frottement des engins sur le sol ou sur l'eau.

DEGRÉS	DÉSIGNATION	VITESSE en mètres par seconde	FORCE DU VENT
0	Calme	0 à 1	La fumée s'élève verticalement ; les feuilles des arbres sont immobiles.
1	Faible	2 à 4	Sensible aux mains et à la figure ; fait remuer un drapeau ; agit les feuilles légères.
2	Moderé	4 à 8	Fait flotter un drapeau, agit les feuilles et les petites branches.
3	Assez fort	8 à 12	Agite les grosses branches des arbres.
4	Fort	12 à 16	Plie les grosses branches et les troncs de petit diamètre.
5	Violent	16 à 25	Secoue violemment tous les arbres, brise les petites branches.
6	Ouragan	25 à plus	Renverse les cheminées, enlève les toits, brise et déracine les arbres.

Cette dernière considération est sans importance pour ce qui nous occupe. Pour connaître les vitesses du déplacement apparent des images à photographier en ballon, examinons les vitesses moyennes des vents.

En météorologie, l'échelle anémométrique se chiffre en 6 grandes divisions principales.

Quelles sont les vitesses moyennes des vents dans nos régions, autrement dit, quels sont les vents probables que doit rencontrer l'aéronaute.

D'après les observations faites à l'Observatoire de Lyon, les vitesses horizontales moyennes des vents sont de 4° 38 au printemps ; 3° 25 en été ; 3° 18 à l'automne ; 3° 54 en hiver.



A. Douala.

Lyon. — La Malatierne. — 1.400 m.

Le tableau qui suit donne des probabilités sur les vitesses des vents d'après les observations faites à Paris.

*Probabilités en centièmes d'avoir un vent inférieur au degré correspondant.*

DEGRÉS	DÉSIGNATIONS	VITESSES DES VENTS		PROBABILITÉS en centièmes
		en mètres par seconde	en kilomètres à l'heure	
0	Calme	0 à 1	0 à 3,6	3
1	Faible	2 à 4	7,2 à 14,4	10
2	Modéré	4 à 8	14,4 à 28,8	43
3	Assez fort	8 à 12	28,8 à 43,2	76
4	Fort	12 à 16	43,2 à 57,6	88
5	Violent	16 à 25	57,6 à 90	96
6	Ouragan	25 à plus	90 à plus	99

D'après ce tableau l'on voit qu'il y a, par exemple, 88 probabilités sur 100 d'avoir un vent inférieur au degré 4, c'est-à-dire inférieur de 12 à 16 mètres à la seconde.

Comme en aéronautique il est de toute nécessité, pour la sécurité des atterrissages, d'éviter dans la mesure du possible les situations atmosphériques troublées par de trop profondes perturbations ; il est donc permis de conclure que les vitesses les plus courantes, dont le photographe aéronaute doit se préoccuper, varient entre 1 et 15 mètres à la seconde, soit 3 kilom. 6 à 54 à l'heure.

Nous devons cependant faire remarquer que dans certaines régions et dans des conditions météorologiques normales, les vents atteignent des vitesses bien supérieures. Nous citerons comme exemple la vallée du Rhône où se forme le " Mistral ", violent courant N qui prend naissance vers Lyon et dont la vitesse suit une progression croissante jusqu'à la Méditerranée.

#### TEMPS DE POSES MÉCANIQUES

Les chiffres qui précèdent vont nous servir à calculer la vitesse à donner à l'obturateur pour obtenir des images nettes.

Lorsque l'axe principal de l'objectif d'un appareil aéro-photographique est vertical et que l'aérostat est animé d'une vitesse horizontale de  $d$  mètres par seconde, l'image formée par cet objectif se déplacera d'une quantité  $\delta$  pendant la durée  $\theta$  de la pose, et l'on a

$$\delta = d \theta \frac{p'}{p}$$

$p$ , la distance, mesurée suivant l'axe, d'un objet au point nodal d'incidence, représente la hauteur de l'aérostat au-dessus du sol.

$p'$ , la distance, mesurée suivant l'axe de l'image de cet objet, au point nodal d'émergence.

On admet qu'une impression lumineuse qui produit une surface dont le diamètre n'excède pas 1/10 de millimètre forme un point.

Par conséquent, pour que l'image soit nette il faut que son déplacement durant la pose ne soit pas supérieur à 1/10 de millimètre ; et l'on a

$$d \theta \frac{p'}{p} \leq 0,0001$$

Si l'on désigne par  $f$ , la distance focale principale de l'objectif mesurée à partir du point nodal d'émergence, on a d'après la relation connue

$$\frac{1}{p'} + \frac{1}{p} = \frac{1}{f} \text{ d'où } \frac{p}{p'} f = p - f$$

$$\frac{p}{p'} = \frac{p - f}{f}$$

$$\theta = \frac{1}{10,000} \frac{p - f}{f} \frac{1}{d}$$

C'est au moyen de cette relation que le tableau ci-dessous a été calculé, en prenant comme unité un objectif de 1 dioptrie, c'est-à-dire dont la distance focale principale soit de un mètre.

### PHOTOGRAPHIE DE LA TERRE EN BALLON

*Temps de poses maxima, exprimés en seconde, en fonction de la hauteur et de la vitesse horizontale de l'aérostat, en prenant  $f = 1$  dioptrie.*

(L'axe de l'objectif est supposé vertical.)

HAUTEURS au-dessus du sol	VITESSES HORIZONTALES DE L'AÉROSTAT en mètres par seconde					
	2	4	8	12	16	25
100	0.005	0.0025	0.001	0.0008	0.0006	0.0004
200	0.010	0.0050	0.002	0.0016	0.0012	0.0008
300	0.015	0.0075	0.003	0.0025	0.0018	0.0012
400	0.020	0.0100	0.005	0.0032	0.0025	0.0016
500	0.025	0.0125	0.006	0.0041	0.0031	0.0020
600	0.030	0.0150	0.007	0.0050	0.0036	0.0024
700	0.035	0.0175	0.008	0.0058	0.0043	0.0028
800	0.040	0.0200	0.010	0.0064	0.0050	0.0032
900	0.045	0.0225	0.011	0.0073	0.0056	0.0036
1.000	0.050	0.0250	0.012	0.0083	0.0062	0.0040
1.500	0.075	0.0375	0.018	0.0124	0.0093	0.0060
2.000	0.100	0.0500	0.025	0.0166	0.0124	0.0080
2.500	0.125	0.0625	0.031	0.0208	0.0156	0.0100
3.000	0.150	0.0750	0.037	0.0250	0.0187	0.0120
3.500	0.175	0.0875	0.043	0.0291	0.0218	0.0140

### USAGE DU TABLEAU

Ces temps de pose maxima, étant inversement proportionnels à la distance focale, il suffit pour connaître les vitesses d'obturation à donner à un objectif de foyer  $f'$ , de multiplier les données du tableau par  $\frac{1}{f'}$ .

Exemple ; quel temps maximum d'exposition à donner à un objectif de 0<sup>m</sup> 220 mill. de foyer pour une photographie à 500 mètres de hauteur, l'aérostat marchant à une vitesse de 8 mètres à la seconde.

Le tableau ci-dessus nous donne pour la hauteur 500 et la vitesse 8,  $\theta = 0^{\circ},006$ , pour  $f' = 0,220$  nous aurons :

$$\theta = 0.006 \times \frac{1}{f'} = 0.006 \times \frac{1}{0,220} = 0^{\circ}027$$

Donc en chiffre rond, la pose mécanique ne devra pas être supérieure à 3/100<sup>e</sup> de seconde.

Ces vitesses sont celles à donner lorsque l'axe de l'objectif est *vertical* à l'effet d'obtenir une vue de la terre en *plan*.

Mais si l'axe de l'objectif est relevé pour l'obtention d'une vue perspective, c'est-à-dire, si cet axe forme sur l'horizon aérien un angle  $z$ , le déplacement apparent de l'objet dû à la vitesse horizontale devient :

$$d \sin z$$

le temps maximum de pose assigné par cette vitesse de déplacement augmente donc, et devient :

$$\theta' = \frac{h}{\sin z}$$

Exemple : dans le cas précédent l'objectif étant vertical, nous avons 0,027 ; si nous donnons à l'appareil une pente sur l'horizon et que l'axe fasse par exemple un angle  $z = 30^\circ$ , nous aurons :

$$\theta' = \frac{0,027}{\sin 30^\circ} = \frac{0,027}{0,50} = 0,054$$

Dans ces conditions, la pose peut donc atteindre un peu plus de 5/100<sup>e</sup> de seconde.

Nous ferons remarquer qu'il ne faut pas confondre, l'*altitude* d'un ballon avec sa *hauteur*.

L'*altitude* est la hauteur du ballon mesurée jusqu'au niveau de la mer ; la *hauteur* est celle mesurée jusqu'au point de sa projection horizontale sur le sol.

Les baromètres altimétriques enregistreurs construits pour l'aérostation, se réglent toujours au préalable, à l'altitude du lieu du départ.

En faisant abstraction des modifications météorologiques qui peuvent se produire dans les pressions durant le voyage, les données du baromètre indiqueront, d'une façon assez précise, les altitudes de tous les instants. Rien n'est plus facile d'en déduire les hauteurs avec des cartes à échelle suffisante.

Quant à la vitesse horizontale d'un aérostat, tous les pilotes savent la mesurer. La méthode la plus simple consiste à compter le temps écoulé pour franchir deux points de repère déterminés en projection verticale sur le sol, et dont on mesure, au curvimètre, la distance kilométrique sur la carte. On vise les points de projection par une arête verticale de la nacelle, ou mieux encore par le guide-rope lorsqu'il est libre.

Donc pour un appareil 13×18 dont l'objectif aurait 220 mill. de distance focale, nous voyons qu'en *considérant le temps de pose mécanique, et non le temps actinique*, il est nécessaire d'obturer *au moins* :

Au 1/50<sup>e</sup> de seconde pour une photographie à 100 mètres de hauteur avec une vitesse de 2 mètres à la seconde.

Au 1/500<sup>e</sup> de seconde si la vitesse est de 25 mètres.

Au 1/3<sup>e</sup> de seconde à 2.000 mètres de hauteur et 2 mètres de vitesse.

Au 1/25<sup>e</sup> de seconde à 2.000 mètres de hauteur et 25 mètres de vitesse.

*Autre méthode.* — Pour connaître la pose mécanique maximum nécessaire à un phototype aérien, l'axe de l'objectif étant vertical ; on arrive aux mêmes résultats par le calcul suivant :

Désignons par H, la hauteur de l'aérostat ; V, sa vitesse ; F, la distance focale de l'objectif.

Pour  $H = 1$  ;  $V = 1$  et  $F = 1$ , le temps de pose maximum =  $0^{\circ},0001$ .

$$t = 0^{\circ},0001 \times \frac{H}{1} \times \frac{1}{V} \times \frac{1}{F}$$

$$t = 0^{\circ},0001 \times \frac{H}{V \times F}$$

Il ne faut pas perdre de vue que les photographies exécutées à bord d'une nacelle jusqu'à 150 et même 200 mètres de hauteur, le seront presque toujours



Bourg.

Le "An-Nam" sur la vallée de l'Azergues.  
25 juillet 1895.



Boujads. Ombre de l'aérostat sur le sol. 1 h. 12. — 500 m.

dans un aérostat équilibré sur son guide-rope ; par conséquent avec des vents de vitesses faibles ou modérées. Il est toujours dangereux de naviguer en zone basse sous des vents forts, à cause de l'instabilité de l'équilibre vertical.

D'où règle générale :

Dans le calcul de la vitesse d'un obturateur, il faut tenir compte que les vues en marche rapide seront toujours faites à des hauteurs supérieures à 500 mètres pour les pays de plaines et supérieures à 1.000 ou 2.000 mètres pour les pays de montagnes.

Nous voici donc en possession du temps de pose mécanique à donner à l'obturateur pour l'obtention d'une image nette. Il nous reste à examiner le côté photographique proprement dit afin de rechercher les valeurs actiniques à donner aux temps de pose ; ce qui n'est pas aussi simple.

Il est illusoire d'espérer arriver à une détermination théorique rigoureusement précise du temps de pose photochimique nécessaire à l'impression d'un cliché aérien, à cause de la valeur essentiellement variable, et pour des causes complexes, de l'intensité actinique de la lumière reçue par l'objectif, intensité qui subit de profondes variations suivant l'état physique de l'atmosphère.

Quant aux coefficients connus relatifs à la sensibilité des plaques ou à la clarté des objectifs, il est superflu de dire que ces valeurs restent les mêmes pour la photographie en ballon.

Mais ce qu'il convient d'étudier, c'est le milieu dans lequel on opère, car n'oublions pas que l'objectif " voit " le sujet au travers d'une couche atmosphérique d'autant plus grande que l'altitude est plus élevée. La lumière qui lui parvient subit une altération qui tient à des causes multiples et variables ; il se produit principalement des absorptions générales ou particulières à certaines radiations, et il en résulte soit une diminution soit une augmentation de l'action photochimique de la lumière.

On sait que dans les photographies ordinaires à courtes distances, la valeur de la distance n'intervient *directement* dans les temps de pose que lorsqu'elle n'est pas supérieure à vingt fois la distance focale.

Dans les photographies aériennes, nous n'avons donc pas à nous occuper de cette action directe de la distance sous ce rapport, mais l'action *indirecte*, en raison du milieu aérien, joue un grand rôle dont les causes complexes ne sont pas encore complètement définies.

En photographie ordinaire, les lointains



A. Boujads.

1.400 m. — 18 Juin 1894. — 8 h. 27.

des paysages sont généralement de mauvaise valeur, parce que l'action de l'atmosphère entre en jeu. Les montagnes lointaines sont dans certains cas parfaitement distinctes à travers une brume d'aspect bleuâtre dont les radiations très actiniques impressionnent la plaque presque en même valeur que le ciel. C'est précisément pour la montagne une des raisons de l'emploi des plaques orthochromatiques, avec écran jaune nécessaire à éteindre une partie de ces radiations bleues.

En ballon, l'action de l'atmosphère est beaucoup moins simple ; nous allons l'examiner rapidement.

#### INFLUENCE DE L'ATMOSPHÈRE

Les poussières atmosphériques jouent un rôle de la plus grande importance quant au résultat de la photographie aéronautique à haute altitude.

On désigne sous le nom de poussières atmosphériques, tous les corpuscules que l'atmosphère renferme en suspension. Il en est qui ne s'y trouvent que d'une manière accidentelle et momentanée, mais il y en a aussi qui existent d'une façon permanente. La plupart ont des dimensions si minimes qu'on a peine à les distinguer aux forts grossissements du microscope.

Il existe dans la zone inférieure de l'atmosphère, une strate, plus ou moins continue, de poussières, qui entoure la terre. Cette couche se modifie en hauteur suivant les régions, suivant les grands mouvements de l'Océan aérien, suivant l'action calorifique du soleil.

Cette strate ne peut être réellement étudiée que par l'observateur aéronaute. (Nous avons fréquemment mesuré sa hauteur, c'est-à-dire l'altitude de sa surface supérieure ; sous des régimes atmosphériques très différents, cette hauteur variait entre 1.500 et 2.500 mètres).

Dans certaines conditions hygrométriques de l'air, chacune de ces poussières devient le centre de condensation d'un globule aqueux ; à l'opacité de l'air vient alors s'ajouter la *nébulosité aqueuse*.

Ces modifications atmosphériques sont presque inappréciables à l'observateur terrien. Pour lui en effet, le ciel qui lui paraît bleu foncé au zénith, se teinte plus ou moins de blanc. Il sait qu'il devient plus foncé quand l'air a été lavé par une pluie abondante qui a précipité une partie des poussières. Mais que lui



A. Bollaë.

A bord de "An-Nam"  
25 mars 1934. — 2 h. du soir.  
2.050 m. d'altitude au-dessus de la Loire.

importe, au point de vue photographique ? La lumière qui lui vient du ciel, réfléchi par des objets généralement à courte distance, n'a subi qu'une modification actinométrique simple et facilement appréciable.

Pour le photographe aérien, il n'en est plus de même ; il voit, ou plutôt son objectif voit, la terre au travers de cette épaisse couche atmosphérique. La lumière reçue par cet objectif a : ne première fois traversé cette atmosphère, et après réflexion par la surface du sol, la traverse en partie de nouveau avant de venir impressionner la plaque.

Les rayons subissent de ce fait certaines modifications produites par : les variations d'indice de réfraction et les absorptions atmosphériques.

Les absorptions atmosphériques sont de deux genres différents : l'absorption spécifique, qui tient à la nature du gaz proprement dit, et dont la valeur est



Berger.

Le " Au-Sam " marchant au guide-vope.  
Vallée de l'Azergues. — 25 juillet 1895.

variable suivant les longueurs d'onde ; l'absorption mécanique, due aux poussières atmosphériques qui produisent une diffraction générale.

On comprend que la tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air modifie considérablement ces deux genres d'absorptions.

Il est difficile pour ne pas dire impossible de calculer d'une façon suffisamment précise des coefficients d'absorption ou de transparence, parce que l'action des corpuscules suspendues dans l'air se modifie par leur nombre et leurs dimensions qui varient au hasard. Puis s'il est facile de mesurer l'humidité relative ou la tension de la vapeur d'eau, il ne faut pas oublier que l'état physique de cette eau modifie sa puissance d'absorption.

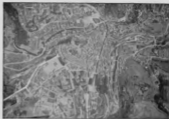
Dans l'estimation du temps de pose, l'action de l'atmosphère va s'exercer de la façon suivante :

Lumière incidente dont la valeur dépend de la position zénithale du soleil et de l'état de l'atmosphère.

Lumière réfléchi, qui dépend d'abord de l'intensité de la lumière incidente

puis, de l'altitude du ballon, de l'inclinaison de l'axe optique sur l'horizon, et de l'état de l'atmosphère.

On conçoit que devant les variations multiples de l'état de l'atmosphère, il n'existe ni méthode, ni instrument qui permettent de déterminer les temps de pose avec exactitude mathématique. Mais c'est là, que l'expérience et l'habileté de l'opérateur interviennent, s'il sait observer et raisonner les variations qu'il est parfaitement à même de juger, et dont il doit tenir compte.



A. Boudin.

Annony. — 1.800 m.

#### TEMPS DE POSES ACTINIQUES

Après ce court examen de l'atmosphère, on conçoit qu'en dehors des éléments de l'objectif, qui entrent dans l'estimation du temps de pose actinique, il faut tenir compte de la valeur du milieu aérien, car la densité de l'image dépend aussi de la qualité de la lumière.

On sait également que la valeur actinique de la lumière du matin diffère considérablement de celle du soir ; les radiations bleues dominent le matin, tandis que la lumière du soleil sur l'occident, est riche en radiations jaunes.

Sans entrer trop loin dans des calculs des coefficients de l'actinisme pour les photographies en ballon, nous indiquerons simplement quelques données pratiques.

Ces chiffres établis par l'expérience serviront de bases certaines aux opérateurs qui voudront suivre nos conseils.

Nous examinerons seulement quatre cas principaux de photographies aériennes :

1° Vues de la terre en plan, l'objectif étant vertical.

2° Nuages légers éclairés par transparence.

3° Nuages compacts éclairés par transparence.

4° Nuages éclairés par réflexion.

Les temps de poses actiniques sont établis pour les plaques Lumière ortho A, sans écran jaune.

Il y aura lieu de juger de l'opportunité de l'écran et de sa valeur de teinte dans l'application de ces temps.



J. Déchérens.

Atterrissage du " An-Nam " près Chalamey (Ain).

D'autre part, l'aéronaute devra tenir compte du temps de pose mécanique étudié plus haut.

### ESTIMATION DU TEMPS DE POSE ACTINIQUE

1<sup>er</sup> Cas. — Vues de la terre en plan, l'objectif étant vertical.

Coefficients a. — Saisons	Coefficients b. — Hauteur du Soleil.	Coefficients c. — Etat du Ciel.
—	—	—
Jun, Juillet, Août. . . . . = 1		Sans nuage . . . . . = 1
Avril, Mai . . . . . = 1.5	Voisin du zénith. . . . . = 1	Nuages blancs . . . . . = 1.5
Mars, Septembre . . . . . = 2	A 50° . . . . . = 2	Demi couvert. . . . . = 2
Février, Octobre . . . . . = 3	A l'orient 65° . . . . . = 3	Couvert . . . . . = 3
Janvier, Novembre. . . . . = 4	A l'occident 65° . . . . . = 6	Sombre . . . . . = 6
Décembre. . . . . = 5		

Pour le calcul de la luminosité relative de l'objectif, nous prenons la notation du D<sup>r</sup> Rudolph qui a choisi comme unité de luminosité relative L, la luminosité propre au diaphragme d'ouverture relative 1/50.

Ouverture relative du diaphragme 1/λ	1/50	1/36	1/25	1/18	1/12.5	1/10	1/9	1/8	1/6.3
Luminosité relative $L = \left(\frac{50}{\lambda}\right)^2$	1	2	4	8	16	25	32	39	64

Ces quatre facteurs a, b, c et L entrent dans l'estimation du temps de pose, mais en remarquant que les temps de poses sont inversement proportionnels aux luminosités relatives.

D'autre part, pour une vue aérienne en plan (l'objectif étant vertical), prise entre 500 et 1.000 mètres de hauteur, nous avons déterminé le coefficient moyen de 0.06.

Le temps de pose actinique à donner à une semblable vue est donc représenté par :

$$P = \frac{a \times b \times c}{L} \times 0.06$$

Le résultat donnera en seconde le temps de pose actinique nécessaire à une parfaite impression.

On a calculé, d'autre part, le temps de pose mécanique θ ; si ce dernier est plus faible on devra augmenter la valeur L pour obtenir une lamination suffisante correspondante.

Si la pose mécanique nécessaire θ est plus grande que la pose actinique P il n'y a pas lieu d'en tenir compte ; il faut toujours que :

$$P \leq \theta$$

2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cas. — Nuages éclairés par transparence.

Nuages légers . . . . .	Coefficient = 0.04
Nuages compacts . . . . .	— = 0.05

Ces coefficients ont été déterminés pour des altitudes variant entre 1.000 et 2.500 mètres. En ce cas pour la photographie de ces nuages, l'appareil est géné-

ralement dans une position voisine de l'horizontale ; l'angle  $z$  est faible ou égal à 0.

L'absorption atmosphérique est considérablement réduite et la valeur actinique de la lumière s'est accrue d'autant.

Dans le calcul de  $P$ , on n'a plus à tenir compte du facteur  $C$ , on a

$$\text{pour les nuages légers. . . } P = \frac{a \times b}{L} \times 0.04$$

$$\text{pour les nuages compacts. } P = \frac{a \times b}{L} \times 0.05$$

4<sup>e</sup> cas. — *Nuages éclairés par réflexion.*

Lorsque l'aérostat en s'élevant dans les régions supérieures se fraye un passage dans les opacités aqueuses des nues, l'aéronaute voit tout à coup la surface supérieure des nuages, comme un immense tapis de neige, descendre sous ses pieds et se précipiter en silence vers la terre. L'aérostat plane noblement au-dessus de cette " mer de nuages " dans une lumière éblouissante et brûlante. La terre dans son voile brumeux s'est enfoncée bien au-dessous, et dans ce nouveau ciel d'un azur intense, le soleil répand ses rayons de lumière et de chaleur en une pureté et une transparence inconnues pour les régions habitées par l'homme.

Cet océan nuageux offre parfois une surface floconneuse mouvante ; d'autrefois, ce sont des vallées et des collines si rapprochées qu'on serait tenté de quitter la nacelle pour y descendre.

Ces sublimes spectacles aériens se présentent à des altitudes assez variables suivant les saisons, mais presque toujours au-dessus de 2.000 mètres. Ils sont de ceux qui tentent le plus l'opérateur, mais ils ne seront réellement bien rendus que si le photographe est bien pénétré de la puissance actinique de la lumière dans ces régions supérieures.

Pour ces cas nous avons déterminé la valeur suivante :

*Nuages éclairés par réflexion, coefficient = 0.022*

$$\text{on a } P = \frac{a \times b}{L} \times 0.022$$

Dans la photographie des nuages, la précision du temps de pose mécanique perd de son importance, ces images ne présentant pas de détails nets, mais plutôt des formes d'ensemble, la puissance de définition est à négliger.

En pareil cas, nous faisons usage d'une vitesse d'obturation constante de 1/50<sup>e</sup> de seconde, pour des distances focales inférieures à 250 millim.

La puissance actinique de la lumière laisse une grande marge dans la valeur de  $L$ , ce qui permet d'employer des écrans plus intenses absorbant mieux les violentes radiations bleues du ciel et donneront un modelé incomparable aux masses aqueuses. Nous obtenons le maximum d'effet en employant des écrans multipliant  $P$  par 8 ; si l'on exagère davantage la teinte, il en résulte des ciels trop noirs, sans profit pour la valeur des nuages.

(A suivre.)

ANTONIN BOULADE.



## *Les Transformations de l'Objectif* ☞ ☞ ☞ ☞



V

DE 1890 A 1902

PÉRIODE DES ANASTIGMATS

**N**OUS entrons maintenant dans la dernière période ; nous aurions pu nous arrêter au seuil, car les faits sont assez voisins de nous encore, et nous n'avons guère eu le temps de les oublier. Mais ces douze années prendront, dans l'histoire de l'objectif photographique une place si importante, elles ont amené dans le goût des photographes aussi bien que dans leur outillage de tels changements, qu'il était bien difficile, même dans cette courte étude, de n'en pas dire quelques mots.

En même temps que l'instrument photographique se transformait, les tendances artistiques se sont affirmées dans les images ; tels sont les deux faits qui dominent cette période, et ils ne laissent pas d'être liés entre eux : l'anastigmat, qui nous a libérés du diaphragme, a facilité sans conteste l'essor de l'art photographique en nous rendant maîtres de régler presque à notre gré la profondeur de champ de nos appareils, et en nous permettant de saisir et de fixer des effets, des aspects de la nature dont la reproduction nous semblait pour toujours interdite.

Le type nouveau est arrivé très vite à une assez grande perfection : si le développement en a été si rapide, c'est qu'il était préparé d'avance, tout au moins en partie, par les travaux des savants, et que c'est par les méthodes scientifiques encore qu'il a été conduit. Ce n'est pas le côté le moins intéressant de cette évolution à laquelle resteront attachés côte à côte les noms de Petzval, qui ne l'a pas vue, et du D<sup>r</sup> P. Rudolph, qui en a été le principal artisan.

Le plus grand défaut des aplanats, c'est qu'ils ne pouvaient donner une image bien homogène qu'avec des diaphragmes relativement petits. A grande ouverture, si des objets placés à diverses distances se trouvaient régulièrement







M<sup>lle</sup> Lagarde.

**PROFIL**





distribués dans le champ, l'image était, au centre, nette pour les plus éloignés et floue pour les plus rapprochés, tandis qu'aux bords, au contraire, elle était nette pour les seconds et floue pour les premiers : on ne pouvait obtenir l'homogénéité qu'en diaphragmant, et alors tout était net : c'est-à-dire que la profondeur de champ prenait une valeur excessive, en même temps que la luminosité devenait souvent insuffisante.

Nous avons vu que l'ouverture maximum des aplanats de type moyen avait comme limite supérieure,  $f/10$ . Le Congrès de photographie de 1889 le constate et c'est même sur cette base qu'il fonde ses règles pour le numérotage des diaphragmes : " L'ouverture  $f/10$ , écrit le rapporteur qui était le regretté M. Cornu, est la limite à partir de laquelle les objectifs usuels donnent une image nette pour toute l'étendue de leur champ ". Encore fallait-il, le plus souvent, descendre notablement au-dessous. M. C. Fabre, en 1891, évalue à  $f/18$  l'ouverture normale des objectifs à paysage.

Pour gagner de ce côté, il fallait pouvoir aplanir la surface focale sans faire croître l'astigmatisme. Petzval avait, dès 1840, énoncé un théorème que les opticiens — du moins les plus instruits — connaissaient, mais sans plus pouvoir l'appliquer qu'il ne l'avait fait lui-même : en vertu de ce théorème, la courbure au sommet de la surface focale devient nulle, dans une combinaison de deux lentilles, si les distances focales des deux éléments sont dans le même rapport que les indices de réfraction des verres qui les constituent.

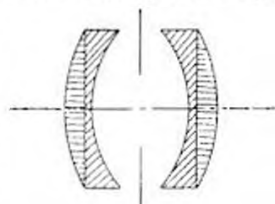


Fig. 23.

Mais d'autre part, l'achromatisme exige que ces distances focales soient dans le rapport inverse des pouvoirs dispersifs, et, comme dans les anciens verres, le pouvoir dispersif et l'indice variaient toujours dans le même sens, ces deux conditions étaient, de fait, parfaitement inconciliables.

L'apparition des matières nouvelles, où le pouvoir dispersif présente, à l'égard des indices, une certaine indépendance, va trancher la difficulté.

Ces matières sont connues sous le nom de verres d'Iéna : il semble bien qu'il en avait d'abord été fabriqué — tout au moins des échantillons importants — dans l'établissement de Feil à Paris : il en reste une trace très nette dans les carnets de fabrication de l'usine ; mais on ne les avait pas utilisés. C'est la verrerie Schott et C<sup>o</sup> d'Iéna qui, après plusieurs années d'études, poursuivies avec l'aide du D<sup>r</sup> Abbe et soutenues par des subventions d'Etat, les produisit pour la première fois en grandes quantités et appela sur elles l'attention des opticiens. C'est en 1886 que fut publié, par Schott, un catalogue où se trouvaient quelques-uns de ces nouveaux verres. Dès l'année suivante, le D<sup>r</sup> Schroeder, alors ingénieur de la maison Ross, à Londres, les utilise pour la construction d'un objectif symétrique à quatre lentilles, le *Concentric lens* (fig. 23) (1). Chacun des couples était formé d'un crown et d'un flint, celui-ci plus dispersif que celui-là, ainsi que l'exigeait la condition d'achromatisme, mais moins réfringent, pour satisfaire au principe de Petzval : c'est ce que l'on a nommé depuis une *combinaison anormale*, par opposition aux combinaisons ordinaires, ou *normales*, dans lesquelles le crown est le moins réfringent en même temps que le moins dispersif, des deux verres

(1) Nous continuons, dans les figures schématiques, à caractériser le crown par des hachures inclinées de gauche à droite, le flint par des hachures inclinées de droite à gauche : nous emploierons pour les crowns à haute réfringence des hachures horizontales.



P. Dubaut.

Lever de soleil à Flissegue.

associés. En 1888, le D<sup>r</sup> Mieth, en Allemagne, proposait une combinaison tout analogue, mais présentant cette particularité que l'on pouvait, suivant que l'on recherchait une grande luminosité ou un champ étendu, donner à l'écartement deux valeurs différentes : il le dénommait *Anastigmat*.

Il est juste de rappeler et de louer ces deux tentatives, très intéressantes ; malheureusement la combinaison anormale est très peu favorable à la correction des aberrations sphériques et les deux objectifs laissaient de ce côté beaucoup à désirer, si bien qu'ils ne pouvaient admettre utilement qu'une ouverture assez faible.

C'est au groupe de savants placés à la tête de la maison Zeiss, à Iéna, et surtout au D<sup>r</sup> P. Rudolph, que revient l'honneur d'avoir donné au problème une solution pleinement satisfaisante — honneur que le Jury de l'Exposition de 1900 a tenu à consacrer solennellement. A la suite de longues recherches scientifiquement poursuivies, le D<sup>r</sup> Rudolph a énoncé une série de principes extrêmement importants qui sont venus compléter de la façon la plus heureuse le théorème de Petzval. Il résulte de ces études, d'une part que la correction sphérique n'est possible, dans une combinaison à deux verres, que si l'indice du flint est notablement plus élevé que celui du crown ; d'autre part que l'astigmatisme dépend de la différence d'indice des deux verres ; et que " toutes " choses égales d'ailleurs, la différence astigmatique — c'est-à-dire la distance " des deux surfaces focales astigmatiques — prend des valeurs positives d'autant " plus petites, et ensuite des valeurs négatives d'autant plus grandes que la " différence obtenue en retranchant l'indice du flint de celui du crown se rap-

“ proche davantage d'une valeur positive, et, *a fortiori*, qu'elle prend des valeurs positives plus grandes ”.

On ne peut donc espérer, avec une lentille à deux verres, satisfaire à la fois aux conditions d'achromatisme, d'aplanétisme et de planéité anastigmatique de la surface focale.

Le D<sup>r</sup> Rudolph eut alors l'idée de partager pour ainsi dire le travail de correction entre deux combinaisons, dont l'une, anormale, à deux ou trois lentilles, aurait pour rôle de réduire l'astigmatisme en même temps que la courbure focale, tandis que l'autre, normale et formée de deux verres, serait chargée d'assurer l'aplanétisme : contrairement au principe adopté par Steinheil pour l'*Antiplanat*, le D<sup>r</sup> Rudolph s'imposa de rendre les deux combinaisons isolément achromatiques — du moins très sensiblement — et de réduire, pour chacune d'elles, les aberrations sphériques au minimum.

De là un type de doublet dissymétrique, anastigmatique et à surface focale très peu courbe, pouvant, comme autrefois l'aplanat, être plus ou moins déformé suivant que l'on recherchait avant tout une grande luminosité ou un grand angle de champ, et fournir ainsi des séries distinctes, à service spécialisé.

Les séries III, IV, V furent mises les premières dans le commerce, en 1890-91, avec des ouvertures relatives de 1/7,2 (cinq lentilles), 1/12,5 (quatre lentilles), 1/18 (quatre lentilles), et des angles de champ pouvant atteindre, sur la diagonale, 85°-90°, 85°-100°, 90°-108°, suivant les numéros et suivant les diaphragmes employés.

Le succès de ces objectifs fut rapidement très grand et il est intéressant de noter que, d'après M. von Rohr, c'est en France qu'ils trouvèrent de suite le meilleur accueil. Le progrès réalisé était évident et ne fut guère contesté ; et si, au début, on avait eu quelques doutes sur la résistance des verres employés, ces doutes, mal justifiés, furent vite dissipés.

Le D<sup>r</sup> Rudolph ne crut pas, cependant, être arrivé au but du premier coup : à mesure que s'enrichissait la collection des nouveaux verres, il transformait les premiers modèles et créait de nouvelles séries ; du reste, opticien et verrier travaillaient de concert, suivant un plan fixé d'avance : dès le début, le D<sup>r</sup> Rudolph avait déterminé scientifiquement des types de verre synthétiques dont Schott se rapprochait progressivement.

C'est ainsi que parurent en 1892 la série I (1/4,5), la série II (1/6,3), la série III<sup>a</sup> (1/9), toutes à cinq verres — plus tard le nombre fut réduit à quatre pour la dernière. En 1893, le D<sup>r</sup> Rudolph, dans une étude que publia l'annuaire d'Eder, rangeait ses divers anastigmats dans l'ordre suivant en commençant par les plus parfaitement corrigés.

1/18 (grandes distances focales), 1/9, 1/18 (petites distances focales), 1/6,3, 1/12,5, 1/4,5, 1/7,2. Ce dernier, nettement inférieur aux autres, fut vite abandonné : le même sort attendait, un peu plus tard, la série IV, puis, progressivement, les séries I et II. En revanche, en 1893, fut établi, sous le nom de série II<sup>a</sup>, un nouveau type à cinq verres d'ouverture 1/8 où la planéité d'image atteint, ainsi que la correction sphérique, une très grande perfection et qui représente le dernier terme de cette première suite d'anastigmats auxquels la maison Zeiss a donné ultérieurement le nom de Protars. Ce groupe est actuellement réduit à

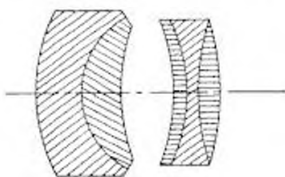


Fig. 24.

trois séries : II<sup>a</sup>, d'ouverture max. 1/8, à cinq lentilles (fig. 24) — dans la combinaison anormale, placée en arrière, les 2 lentilles extrêmes sont faites de même verre ; — III<sup>a</sup>, d'ouverture max. 1/9, à quatre lentilles (fig. 25) ; V, d'ouverture max. 1/18, à quatre lentilles (fig. 25). Ce dernier objectif, qui constitue un grand

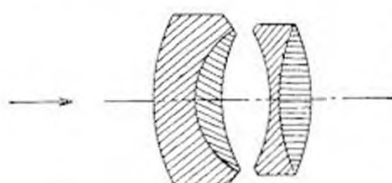


Fig. 25.

angulaire tout à fait remarquable, est le seul qui ait subsisté des modèles primitifs : la différence entre les séries V et III<sup>a</sup> ne porte guère que sur la nature des verres.

En même temps que ses premiers doublets, le D<sup>r</sup> Rudolph proposait un triplet symétrique (fig. 26), qu'il avait établi avec le D<sup>r</sup> Abbe, vers 1889 ; il s'y retrouve quelque chose du même

principe : en ce sens que l'instrument comprenait un système principal et un système correcteur, le premier formé d'une lentille biconvexe qu'enserraient deux lentilles plan concave, le second de deux ménisques convergents : on avait

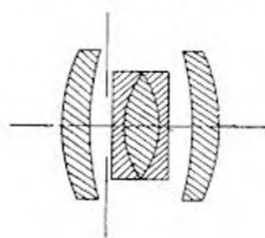


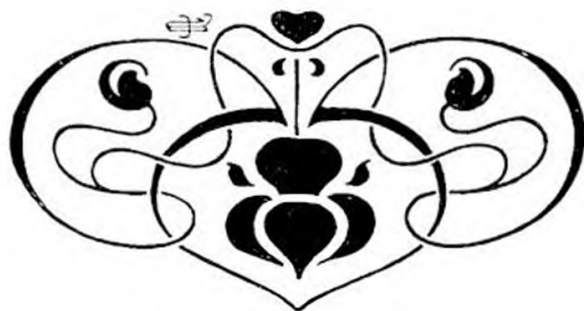
Fig. 26.

dans ces triplets réalisé de deux façons différentes la correction des aberrations chromatiques : soit à la manière ordinaire, soit grâce à l'emploi de matières dont le pouvoir dispersif présentait, dans les diverses régions du spectre, à peu près la même loi de variation, de manière plus parfaite. Ces triplets, aussi bien les *apochromatiques* que les *achromatiques*, n'eurent qu'une fortune médiocre ; ils furent très rapidement délaissés.

Signalons aussi que, les verres d'Iéna étant plus perméables à la lumière que les matières anciennes, leur introduction dans les aplanats avait permis à divers opticiens, et particulièrement à Voigtlaender, à Steinheil, à Berthiot, d'améliorer ces objectifs dans de très notables proportions

(A suivre.)

E. WALLON.



## 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<sup>er</sup> 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<sup>e</sup>.

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



Se détachant sur un fond aux teintes fines et délicates, la *Photographie*, appuyée sur cette chambre noire de laquelle le génie humain a déjà fait jaillir tant de merveilleuses découvertes, songe à l'avenir qui s'ouvre si plein de promesses.

Cette belle allégorie bien interprétée par l'artiste

montre par l'harmonie des tons, la délicatesse avec laquelle toutes les valeurs se trouvent reproduites, à quel point les procédés trichromes sont appelés à prendre de plus en plus une place prépondérante dans les illustrations en couleurs.



A très juste titre, M. le colonel Laussedat est une des personnalités du monde scientifique qui a su réunir autour de lui de nombreuses et très sincères sympathies.

Nous sommes heureux de pouvoir accompagner de son *Portrait*, la notice que nous lui consacrons aujourd'hui.



La variété du talent de M<sup>lle</sup> Laguarde à laquelle nous faisons allusion le mois dernier à propos de l'illustration *Titin* s'affirme aujourd'hui par ses deux sujets de caractère si différent et, cependant, interprétés avec un sentiment si artistique.

Son *Profil* en particulier est une œuvre de premier ordre par la façon avec laquelle ces lignes si belles, si pures, le charme de ce calme regard ont été mis en valeur, grâce à un éclairage admirablement ménagé.



A l'appui de l'étude si complète que M. Antonin Boulade a bien voulu nous faire sur la photographie aérostatique, l'auteur nous a communiqué une série d'épreuves des plus intéressantes résumant en quelque sorte les diverses phases d'un voyage aérien ; certains de ces phototypes présentent un caractère artistique véritablement remarquable, notamment la vue de la vallée de l'Azergues, ainsi que le lever de soleil sur la Chalaronne.

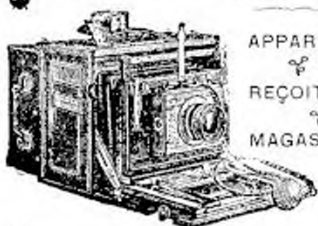
Bien intéressantes les photographies prises de la nacelle de l'aérostat, citons en particulier cette vue de la Mulatière ; le phototype négatif ayant été exécuté sur une plaque non orthochromatique, il en est résulté que le Rhône dont la couleur des eaux est beaucoup plus bleue que celle de la Saône a produit sur la plaque sensible une impression beaucoup plus intense ; de ce fait, la différence des colorations se trouve être exagérée.

Une autre épreuve prise à une altitude de 550 m. montre l'ombre de l'aérostat sur le sol.

Aux altitudes de 1.400 et 2.050 mètres, MM. Boulade frères ont réussi à obtenir une fort belle série de photographies de nuages dont nous donnons deux reproductions des plus intéressantes.

Fort curieux également ce plan de la ville d'Annonay pris à une altitude de 1.800 mètres. Cette année, MM. Boulade frères ont fait, dans la même région une ascension au cours de laquelle ils ont exécuté une série de phototypes 13 x 18 dont ils ont eu l'amabilité de nous communiquer les épreuves.

# 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 Git-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<sup>ie</sup>

Pharmaciens de 1<sup>re</sup> 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. — Sulfite 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 HANNAM**  
BAINS TURCO-ROMAINS

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

BAIN DES DAMES 47, B<sup>RD</sup> HAUSSMANN

Grâce à la persévérance avec laquelle ces Messieurs perfectionnent leur mode opératoire, les résultats qu'ils viennent d'obtenir sont tellement remarquables que nous n'avons pu résister au désir de leur demander la permission de publier dans le prochain numéro de la *Photographie Française* trois reproductions de leurs dernières épreuves. Nos lecteurs seront ainsi à même de juger des réels progrès que MM. Boulade frères ont su réaliser dans une branche de la photographie pour ainsi dire inexplorée jusqu'ici et dont les applications peuvent présenter un intérêt de premier ordre.



Si M. Dubreuil connaît l'art des délicates compositions dont les *Bulles* du dernier numéro et celles de celui-ci constituent de beaux exemples, il sait aussi bien habilement interpréter la Nature.

Des trois marines que nous reproduisons aujourd'hui d'après les phototypes de cet auteur, se dégage un sentiment de calme et de poésie résultant de l'heureux choix de l'heure et de l'éclairage favorable.

*L'Effet du matin sur la plage* avec son horizon tout voilé de brume dans laquelle s'estompent les silhouettes des barques des pêcheurs, le *Lever de soleil à Flessingue* sont notamment deux compositions de réelle valeur qui font grand honneur à M. Dubreuil.



*Amis* de M. Beauchaine est un petit tableau rustique aux horizons bien ménagés, charmant dans son exquise simplicité.



## Échos



### Portrait de R. Maddox.

Le portrait du D<sup>r</sup> Maddox, publié dans notre dernier numéro, nous avait été prêté par nos aimables confrères de *Photography*; nous les prions d'excuser l'omission que nous avons faite de les citer et les remercions de leur obligeance.

### La Photographie au Concours général.

La photographie, jadis bannie de l'enseignement universitaire, s'est enfin tellement imposée que l'on ne peut plus feindre l'ignorer. Nous reproduisons ci-dessous l'énoncé du problème de physique donné par M. l'inspecteur général Joubert au Concours général des Lycées et Collèges (classe de mathématiques élémentaires). Le sujet en est tiré d'une

communication de MM. A. et L. Lumière à l'Académie des Sciences (1897) :

« On donne une plaque de verre de 5<sup>mm</sup> d'épaisseur recouverte d'une couche sensible comme pour la photographie; on pose par dessus une plaque opaque percée d'un trou d'aiguille, et on expose à la lumière diffuse. Au développement, on observe, outre un point noir correspondant au trou, une circonférence très nette qui a pour centre le trou.

On met ensuite le système sur l'eau et on expose de nouveau à la lumière diffuse. Au développement, on observe, outre la première circonférence, une seconde circonférence concentrique, de rayon plus grand.

Expliquer le phénomène :

Etant donnés le premier rayon, 8<sup>mm</sup>,1 et le second 18<sup>mm</sup>,7, en déduire les indices de réfraction du verre et de l'eau. »

Ajoutons que ce problème a soulevé d'assez vives critiques de la part de plusieurs professeurs de physique, ceux-ci objectant que sa résolution suppose la connaissance des phénomènes de diffusion de la lumière non prévus au programme de la classe de mathématiques élémentaires.

### Décoration.

Nous avons appris avec satisfaction la nomination au titre de chevalier de la Légion d'honneur de M. P. Bourgeois, le sympathique secrétaire général du Photo-Club, à qui cette récompense est accordée en témoignage des éminents services qu'il a rendus dans l'organisation de la section photographique française à l'Exposition de Glasgow.

### Le Shah de Perse à Contrexéville.

Complaisamment, il pose devant tous les objectifs : il s'arrête devant une charmante jeune fille russe qui essaye vainement de le saisir en instantané; sur son indication, il se place en souriant dans le soleil, puis il demande de photographier aussi son ministre des travaux publics et des mines, S. E. Mirza Nezam de Gaffard — ancien élève de l'École polytechnique, d'où il est sorti un des premiers (promotion Carnot), et fervent admirateur de la France, où il a vécu de longues années — qui, à quelques pas de là, se livre aux douceurs de la balançoire, et la prie de ne pas oublier de lui envoyer une épreuve.

### Photographie de l'éclair.

M. Piltshikoff soumet à l'Académie une photographie de l'éclair, faite le 11 mai dernier, par M. Pedaëff, au nouvel Observatoire météorologique de l'Université de Kharkov. L'intérêt particulier de cette photographie consiste en ce qu'elle représente un éclair multiple avec plusieurs branches qui paraissent être rigoureusement parallèles.

(Revue Scientifique).

MANUFACTURE D'OPTIQUE DE PRÉCISION

**E. SUTER, Bâle**Spécialité d'objectifs pour la Photographie, tels que, **Aplanats**, en 4 séries, **Objectifs à Portraits Petzval**, **Trousses d'objectifs**, **Téléobjectifs**.**Nouveau !!!****Nouveau !!!****Anastigmats SUTER, F : 6,3 et F : 7,2**

Netteté à pleine ouverture jusqu'à 82°

**INCONTESTABLEMENT LES MEILLEURS OBJECTIFS UNIVERSELS**

« Les petits numéros sont spécialement recommandés pour appareils à main, car la luminosité considérable de ces objectifs, leur profondeur sans parcellle et la netteté étendue régulièrement sur toute la plaque même avec le plus fort décentrement, les mettent bien au-dessus des autres Anastigmats. Dans les deux séries la lentille de derrière peut être utilisée seule pour vues. »

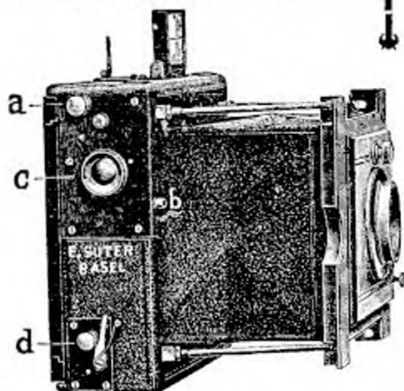
**Chambres à main de tous systèmes**

Spécialement recommandé pour instantanés les plus rapides :

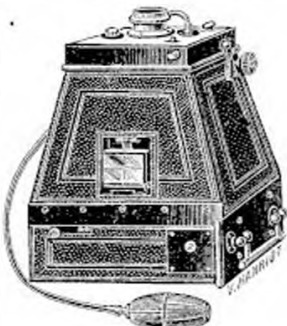
**Pliant SUTER à obturateur de plaque**

Format 9×12, 9×18, 13×18, fente de l'obturateur et vitesse réglables de l'extérieur, permettant des instantanés jusqu'à 1/1.000 de seconde, décentrement dans les deux sens, Anastigmats **SUTER**.

Livré en 3 modèles différents

**PRIX-COURANTS GRATIS & FRANCO****PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES****EM. TARGET**26, 28, Rue St-Gilles et 50, Rue de Turenne, PARIS (3<sup>e</sup> arr.)

TÉLÉPHONE 248-61. - Adresse télégraphique: CHIMIQUES-PARIS



La "NEW-DETECTIVE-JUMELLE" Avec décentrement dans les 2 sens et châssis magasin à 12 plaques 9×12. Objectif rectiligne extra-rapide de premier choix, obturateur à vitesses variables faisant la pose et l'instantané, mise au point variable et facultative à l'aide de la glace dépolie, écrou au pas du Congrès, compteur de plaques, viseur à réticules, étui en cuir noir renfermant le tout. Prix 140 fr. : Le même avec objectif anastigmat F : 8 "Ross". Prix 225 fr. : La même, avec objectif anastigmatique, marque Zeiss, série II ou Goerz, série III; Prix 280 fr.

Exiger sur chaque Jumelle la Marque déposée "NEW-DETECTIVE"



Le "FAVORI" stéréoscopique Muni de deux objectifs périscopiques, avec diaphragmes, obturateur toujours armé, faisant la pose et l'instantané, viseur, écrou au pas du Congrès, trois châssis doubles en bois et aluminium pour plaques 9×18, (Cet appareil permet à tout amateur de faire des photographies stéréoscopiques avec la plus grande facilité); Prix 50 fr.

**Recommandé Le FAVORI**

9×12 à 12 plaques, avec OBJECTIF RECTILIGNE SYMETRIQUE extra-rapide, diaphragmes "Iris", mise au point variable, régulateur de vitesses, Viseurs clairs redressant l'image, déclenchement au doigt et à la poire, écrou au pas du Congrès, niveaux d'eau.

Prix 65 fr.



**N'ACHETEZ RIEN sans consulter le Catalogue envoyé Gratuitement**  
Expédition franco de Port à partir de 25 fr.

## Quelques joyeux brevets.

Il faut vraiment que certains... inventeurs aient en eux-mêmes une foi robuste pour écrire et signer sans rire les facétieux brevets qui sont l'agréable distraction de ceux que les exigences professionnelles du journalisme astreignent au dépouillement de cette littérature spéciale. De ceux-ci, recueillis au cours de l'année écoulée, nous formons un bouquet et pour ne pas laisser croire que ces résumés sont dus à une trop fertile imagination, nous nous voyons astreints à les authentifier par la publication intégrale de leurs titres et numéros. Les voici par ordre de dates :

306.996 du 10 janvier 1901 ; A. Gendraud : « Nouveau procédé photographique d'épreuves positives indélébiles dénommé *Gendrographie* imitant la peinture à l'huile monochrome sur toile et pouvant être encadrées sans verre. »

Une épreuve au charbon, exécutée sans précautions spéciales au moyen d'une couche pigmentaire bistre est transférée sur un support que l'on a d'abord immergé dans une infusion de thé ou de café pour lui donner une nuance de fond jaunâtre ; après achèvement, on passe au laminoir l'image recouverte d'une toile dont elle acquière ainsi le grain ; suivent quelques conseils pour l'encadrement.

309.310 du 23 mars 1901 ; J. Tourte : « Procédé d'émaillage des papiers photographiques (sic) à base de gélatine et au citrate d'argent. »

L'émail *Etruol* qui a pour propriété d'empêcher les épreuves d'*adérer* (sic) même au verre est constitué par le mélange suivant, quelque peu bizarre, et dont nous ne voyons pas très bien les constituants co-exister en solution.

Protochlorure de fer.	7 gr. 20
	(la voilà bien, la précision !)
Alun de potasse.	25 gr.
Antipyrine.	14 gr.
Gélatine.	3 gr.
Borax.	3 gr.
Alcool dénaturé.	60 gr.
Eau distillée.	75 pour 100 pour un litre (?)

309.695 du 2 avril 1901 ; Ed. Morin : « Perfectionnement dans l'obtention des clichés photographiques. »

Tandis que certains auteurs, des rétrogrades évidemment, se préoccupent d'enduits anti-halo absorbants au dos des plaques, d'autres apportent des perfectionnements remarquables. Témoin celui revendiqué au présent brevet et consistant, soit à argenter le *dos* de chaque plaque, soit à mettre le *dos* de la plaque au contact de la face réfléchissante d'un miroir. « On obtient par ce moyen des clichés plus vigoureux et plus faciles à développer », mais on ne garantit pas qu'ils seront d'une plus grande pureté.

309.882 du 12 avril 1901 ; Thiéry : « Nouveau procédé pour l'emballage des plaques photographiques. »

L'auteur, « chimiste à Gand », se propose d'éviter aux amateurs l'ennui de charger leurs châssis en leur vendant leurs châssis tout chargés ; mais ce n'est pas tout ! ces châssis seront en métal ou en métalloïde (malheureusement rien n'indique quel sera le métalloïde choisi, ce qui serait intéressant à connaître, les seuls métalloïdes existant normalement à l'état solide étant l'iode, le soufre, le sélénium, le tellure, le phosphore, l'arsenic, l'antimoine, le bore, le carbone et le silicium).

310.384 du 29 avril 1901 ; A. Lauer : « Appareil servant à l'obtention de vues stéréoscopiques d'images quelconques. »

On place une image ordinaire devant un appareil à deux corps analogues à ceux employés pour la stéréophotographie ; on regarde le verre dépoli au moyen d'un stéréoscope et pour peu que l'on soit, comme l'auteur, armé des yeux de la foi, on perçoit en relief l'image reconsidérée.

310.962 du 20 mai 1901 ; A.-W. Jones : « Stéréoscope pour vues reliées. »

Le brevet se borne à peu de chose près à revendiquer comme nouvelle l'idée de relier ensemble les collections de vues stéréoscopiques.

312-637 du 12 juillet 1901 ; Ch. Grillet : « Nouveau procédé pour la projection des images fixes ou animées. »

Il y aurait paraît-il un avantage considérable à projeter les vues animées non plus comme ces routiniers de photographes s'obstinent à le vouloir faire, par l'éclairage en transparence, mais bien par l'éclairage en lumière réfléchie, le cinématogramme étant imprimé sur support opaque, on demande un généreux Mécène pour couvrir d'or l'auteur de cette idée géniale.

312.787 du 17 juillet 1901 ; L. Dreyfus : « Procédé et appareil de photographie. »

Photographes qui placez horizontalement votre modèle pour le photographe, vous tous, disciples de M. Donnadieu et autres, méfiez-vous des fâcheux procédés en contrefaçon ; ce mode opératoire, notamment en ce qui concerne la photographie des pièces anatomiques est, en effet, revendiqué expressément en neuf pages et huit figures dans le brevet et pour ceux qui ignoraient les avantages de ce dispositif, nous l'extrayons de ses revendications : *c'est grâce à ce fait que l'axe du globe est vertical !*

Après celle-là, il ne nous reste qu'à tirer l'échelle.

L.-P. C.



Pour servir à l'histoire de la photographie.

Affaires Talbot contre Cogan et Laroche.

En homme pratique, Talbot avait protégé par un brevet d'invention le procédé photographique négatif sur papier le *Calotype* ; le brevet revendiquait

Librairie C. REINWALD. — SCHLEICHER Frères, Éditeurs  
PARIS, 15, Rue des Saints-Pères, 15, PARIS

LES

## LIVRES D'OR de la SCIENCE

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

ÉDITION SOIGNÉE ET LUXUEUSE EN FORMAT PETIT IN-18

Chaque volume de 192 pages environ, avec nombreuses illustrations dans le texte et planches hors texte et en couleurs, autant que le sujet le permettra.

Chaque volume : 1 fr. 50 net ; relié toile, 2 francs.

SECTION DES SCIENCES APPLIQUÉES

C. RUCKERT

## LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS

Suivi d'un glossaire

4<sup>e</sup> Édition

1 volume avec 41 figures dans le texte et quatre planches en couleurs hors texte.

Prix : 1 fr. 50 ; relié toile, 2 francs.

BIBLIOTHÈQUE

## D'HISTOIRE et de GÉOGRAPHIE

Universelle

Volumes in-18 avec cartes et gravures : 2 francs

Les volumes suivants ont déjà été publiés dans cette collection :

- I. **Les Gaulois ; origines et croyances**, par ANDRÉ LEFÈVRE, professeur à l'École d'anthropologie ; 1 vol. in-18 avec 14 figures dans le texte. . . . . 2 fr.
- II. **Notre Globe**, par E. SIEURIN ; 1 vol. in-18, avec 44 figures dans le texte et 2 cartes en couleur. . . . . 2 fr.
- III. **L'Empire du Milieu**, par A. DE POUVOURVILLE ; 1 vol. in-18, avec 42 figures dans le texte et 2 cartes . . . . . 2 fr.
- IV. **Les Régions boréales**, par ETIENNE RICHEL ; 1 vol. in-18, avec 11 figures dans le texte et 4 cartes . . . . . 2 fr.
- V. **La Chine des Mandarins**, par A. DE POUVOURVILLE ; 1 vol. in-18, avec 54 figures dans le texte d'après des dessins originaux de CÉZARD, DEMENFUC, HERMANN et des documents de l'auteur. . . . . 2 fr.

EN PRÉPARATION

- A. LEFÈVRE. **Les Germains et les Slaves.**  
E. RECLUS. **Le monde oriental.**  
A. DE POUVOURVILLE. **La Chine des lettrés, etc.**

SECTION DES SCIENCES APPLIQUÉES

L. AUBERT

## LA PHOTOGRAPHIE DE L'INVISIBLE

LES RAYONS X

Suivi d'un glossaire

5<sup>e</sup> Édition

1 volume avec 22 figures dans le texte et quatre planches en couleurs hors texte.

Prix : 1 fr. 50 ; relié toile, 2 francs.

## 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<sup>O</sup> L<sup>D</sup>

## JULES BRETON & C<sup>IE</sup>

SUCCESSIONS

Seuls Dépositaires en France des Usines

GROSVENOR, CHATER & C<sup>O</sup> L<sup>D</sup> 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<sup>e</sup>)



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.

entre autres choses, le tirage d'épreuves positives sur papier par impression sous le négatif. Lorsque Scott Archer eut publié son procédé négatif au collodion, Talbot considéra l'exploitation de ce procédé comme un empiètement sur ses droits ; ayant appris qu'un photographe, M. Cogan, résidant actuellement à Bath, avait ouvert un atelier pour l'exploitation du nouveau procédé, il lui fit défense, par exploit, de tirer des épreuves sur papier, sous peine de poursuite en contrefaçon, à moins qu'il ne se fût, au préalable, pourvu d'une licence d'exploitation du procédé calotype. M. Cogan ne fait qu'un saut jusqu'à Londres et se rend chez Talbot à qui il demande quel serait le prix d'une telle licence — « 300 livres par an » (7.500 francs) fut la réponse, à la suite de laquelle M. Cogan court encore ; il tourna d'ailleurs très aisément la difficulté en exécutant ses épreuves sur de petites plaquettes de plâtre qui eurent dans sa clientèle un assez vif succès. Il n'osa utiliser le papier comme support qu'en 1854 après que Talbot eut été débouté d'une poursuite qu'il avait intentée pour le même motif à Laroche, un photographe d'Oxford-Street, après un procès où trois audiences furent remplies par les dépositions des experts ; un compte rendu de ce procès curieux au point de vue de l'histoire de la photographie est donné dans le *Journal of the Photographic Society* (actuellement, le *Photographic Journal*) du 21 décembre 1854 ; ce ne fut à l'époque un secret pour personne que Laroche était, dans cette affaire, soutenu moralement et pécuniairement par un très grand nombre de photographes, las des exorbitantes prétentions de Talbot qui, non content d'avoir exploité commercialement son propre procédé eut voulu tirer aussi parti des procédés des autres.

#### Longueur et distance focale d'un objectif.

Un article publié sous ce titre dans la *Photographie* du 1<sup>er</sup> juin 1902 (p. 88-90), par notre confrère M. A. Delamarre appelle à nouveau l'attention des amateurs sur un point d'optique photographique intéressant particulièrement ceux qui désireraient réaliser par calculs a priori le réglage et la mise au point des appareils d'agrandissement. La distance mesurée du plan focal de l'objectif, visant à l'infini, à la face postérieure de la dernière lentille de l'objectif n'est pas la *distance focale* prévue dans les formules de mise au point et dans les relations de grandeur d'image à objet, la distance focale absolue devant être comptée non de la face postérieure de l'objectif, mais du *point nodal* postérieur (voir dans tous traités d'optique photographique la définition de ce terme). M. Delamarre cherche à remettre en honneur pour désigner la distance du plan focal à l'objectif, l'expression un peu abandonnée de *longueur focale* ; nous craignons que

l'apparente similitude de ces deux expressions n'amène à de fréquentes confusions et nous préférons voir désigner cette dernière grandeur par *extension* ou *tirage de la chambre*, adoptée déjà par un certain nombre d'auteurs. Dans l'article « Le choix d'un objectif » publié dans le même numéro de la *Photographie*, M. Delamarre emploie lui-même longueur focale pour distance focale (page 83, ligne 5) établissant de façon indiscutable les risques de confusion que nous croyons devoir signaler.



#### L'emploi de la photographie comme moyen

##### d'enquête judiciaire au temps de la daguerréotypie.

On attribue ordinairement l'emploi de la photographie comme moyen d'enquête judiciaire au dernier quart du siècle passé. En effet, pendant ces dernières années, grâce surtout à la superbe méthode de photographie signalétique de M. Alphonse Bertillon, la photographie judiciaire a pris un développement considérable, sans être employée cependant dans la mesure où les services qu'elle peut rendre au juge informateur lui en donnent le droit.

Mais les criminalistes se sont servis de la photographie pour leurs recherches déjà bien avant l'apparition de la méthode Bertillon. L'auteur de ces lignes possède dans sa collection quelques échantillons très curieux de photographies de criminels datant des années 1866-1868.

Un document intéressant la photographie judiciaire, probablement le plus ancien en Suisse, se trouve dans le n° 10 (10 septembre 1854) du *Journal des Tribunaux*, rédigé par l'avocat Pellis, à Lausanne. Vu l'importance de ce document au point de vue de l'histoire de la photographie judiciaire, nous le donnons ici dans sa rédaction originale :

« *Nouveau moyen d'enquête.* — On n'a pas oublié que les journaux ont fait mention à plusieurs reprises, depuis une année, de vols commis dans les églises et chez divers particuliers. Ces vols étaient accompagnés de circonstances souvent extraordinaires qui dénotaient une bande habile et nombreuse. Une chose attirait surtout l'attention de la justice et du public, c'est l'absence de toute trace après la perpétration du délit. On ne retrouvait ni les voleurs, ni les objets volés, et on ne remarquait aucune figure étrangère. Il fallait donc qu'il y eut beaucoup de complices, beaucoup d'argent, de rapides moyens de transport et une vente faite au loin.

« On a fini par arrêter plusieurs hommes et quelques femmes prévenus d'être auteurs, complices ou recéleurs. La procédure s'instruit dans ce moment à Lausanne, à l'Evêché, sous la direction du juge de paix. Parmi ces prévenus se trouvait un personnage mystérieux dont on ne pouvait découvrir ni le nom, ni les antécédents, et contre lequel il était

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**

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

LES  
**VIGNETTES**  
**"ART FRANÇAIS"**  
N° 1

*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

Caractère  
**GRASSET**

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.

très difficile d'arriver à autre chose qu'à des indices éloignés, tant et si bien il savait profiter de l'ombre dont il s'était environné.

« Le juge a fait prendre le portrait de ce prisonnier qu'on croyait dangereux, et cela au moyen du procédé daguerréotype. Il en a envoyé des exemplaires à la police de tous les cantons de la Suisse et à celle de tous les pays voisins. On n'attendait pas un grand succès de cette tentative nouvelle et chanceuse, lorsqu'on a reçu du grand-duché de Bade l'avis que ce portrait avait été reconnu dans un village où l'original avait été élevé, on a donné son nom et des notes sur sa jeunesse orageuse. L'enquête s'est continuée et on a interrogé les administrateurs de diverses prisons où cet inconnu avait dû être détenu. Il a été reconnu partout, et partout il a été signalé comme très rusé. Abordé avec ces procès-verbaux et avec ces preuves, le prévenu n'a pas résisté longtemps : il a fait des aveux importants. Les débats de cette grande affaire auront lieu prochainement à Lausanne ».

La daguerréotypie servait donc déjà pour la production de photographies remplissant, en partie au moins, le rôle de nos photographies signalétiques d'aujourd'hui.

D<sup>r</sup> REISS

(Revue Suisse de Phot.)



## Congrès, Expositions

### • Concours •



Les chauffeurs, les turfistes, tous les habitués du Bois de Boulogne connaissent les « Châlets du Cycle », ce très moderne établissement dont les coquets pavillons s'élèvent sur la lisière du Bois, à deux pas de Suresnes, dans un cadre délicieux de verdure et de fleurs. Dans le but de rassembler les éléments d'un album artistique de ces vues, aspects, scènes variées et beautés diverses dont l'ensemble forme le site enchanteur qui fait l'admiration des étrangers et les délices des Parisiens, le directeur des Chalets du Cycle, M. Marais, a eu l'heureuse inspiration d'ouvrir un Concours international de Photographie qu'il a placé, dès le début, sous le patronage de l'Auto-Vélo et de la Photo-Revue.

Voici le programme de ce concours, tel qu'il a été dressé par M. Marais avec le concours de notre confrère M. Fafiotte, de l'Auto-Vélo, dont nous connaissons, de longue date, la compétence en matière de photographie :

ARTICLE PREMIER. — Tous les amateurs photographes peuvent prendre part au concours sans droit d'entrée. Une catégorie spéciale est réservée

aux professionnels, fabricants de papiers et produits photographiques.

ART. 2. — Tous les sujets et tous les genres sont admis pourvu qu'ils se rapportent au Bois de Boulogne, que ce soit des scènes de genre, des compositions diverses, des paysages, des monuments, etc. Une section sera réservée aux scènes de sport pratiqués au Bois : courses de chevaux, cyclisme, automobile, aérostation, foot-ball, polo, courses à pied, tir aux pigeons, canotage, racing, jeu de boules, etc.

ART. 3. — Tous les formats sont admis sans exception, tous les procédés aussi, agrandissements, diapositives, vues stéréoscopiques, etc. Des récompenses spéciales seront accordées aux envois originaux basés sur les dernières découvertes photographiques : photographie des couleurs, cinématographie, etc.

Seront récompensées aussi spécialement les cartes postales, vignettes fantaisies d'après clichés photographiques.

ART. 4. — Le nombre des envois n'est pas limité. Ils devront être adressés avant le 1<sup>er</sup> octobre 1902 à M. Marais, propriétaire des Chalets du Cycle, bois de Boulogne, Paris.

ART. 5. — Chaque épreuve devra porter une devise qui sera reproduite sur une enveloppe cachetée contenant le nom du concurrent et la désignation des appareils, objectifs, plaques, révélateurs, papiers, etc. Cette enveloppe sera ouverte par le jury après le classement.

ART. 6. — Les décisions du jury sont sans appel.

ART. 7. — Les prix, de haute valeur et très nombreux, dépassant le chiffre de 6.000 francs, consistent en bicyclettes des premières marques, appareils de photographie, articles de sports, objets d'art, médailles, diplômes, etc.

ART. 8. — L'exposition des épreuves sera faite au fur et à mesure de la réception des envois dans la grande salle des fêtes des Chalets du Cycle et après classement du 1<sup>er</sup> au 30 novembre 1902. La distribution des récompenses sera fixée ultérieurement.

ART. 9. — Les œuvres primées seront éditées dans un album artistique à la gloire du bois de Boulogne par les soins de M. Ch. Mendel. Les Chalets du Cycle se réservent le droit de reproduction des œuvres primées. Un certain nombre de ces albums seront attribués aux concurrents dont les œuvres auront été remarquées par le jury.

ART. 10. — Les membres du jury ne seront pas admis à concourir. La liste des récompenses sera adressée à tous les concurrents.

ART. 11. — M. Marais disposera d'une catégorie spéciale de prix pour les œuvres concernant spécialement les Chalets du Cycle.



Un concours universel de photographies inédites de montagnes est ouvert, par le Club Alpin Français,

Adresse Télégraphique  
PLAQUES-PARIS.

Téléphone : 105-75

PLAQUES, PELLICULES ET  
PAPIERS PHOTOGRAPHIQUES  
**J. JOUGLA**

SOCIÉTÉ ANONYME (Capital 1.500.000 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 . . . . .  
sur verre douci . . . . .  
sur verre ordinaire. } par  
développement.

*Pellicules spéciales pour la Phototypie*

PLAQUES ET PELLICULES X

Spéciales pour les Travaux de la Radiographie

“ **LE SINNOX** ”

Nouvel appareil à plaques se chargeant en plein jour b. s. g. d. g., 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'Email, au citrate d'argent.

Le Collodion, brillant ou mat d'une grande finesse et richesse de tons.  
L'Azur, à fond bleu spécial pour les paysages et les marines.  
L'Idéal, mat velouté artistique.

Spécialité de Papiers et Soie, mats artistiques,  
Cartes postales et Papiers à Lettres sensibles

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

Plaque l'INTENSIVE, Formule Mercier

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

Adresser Ordres et Correspondance

Au SIÈGE SOCIAL : 45, Rue de Rivoli, PARIS

DÉPOT CHEZ TOUS LES MARCHANDS D'ARTICLES PHOTOGRAPHIQUES

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.

entre tous les photographes amateurs ou professionnels.

Des plaquettes médailles ou diplômes seront distribués aux lauréats.

Le programme détaillé du concours est déposé au siège du Club Alpin Français, 30, rue du Bac, à Paris, où les envois devront être parvenus avant le 30 novembre 1902.



Un concours est ouvert entre tous possesseurs d'obturateurs ou d'appareils Thornton-Pickard; les photographies doivent parvenir à cette maison au plus tard le 1<sup>er</sup> octobre 1902. Demander la circulaire (rédigée en français) donnant les conditions exactes du concours à « The Thornton-Pickard Co<sup>d</sup> », Altrincham, Angleterre. Les trente-cinq épreuves classées en tête seront récompensées chacune d'un prix de 75 francs en espèces.



La commission du Vieux Paris avait été saisie par l'un de ses membres, M. André Hallays, d'un projet de création d'un concours photographique annuel d'amateurs, concours ayant pour objet de recueillir un choix de vues des plus beaux sites parisiens et de les conserver dans les archives historiques de la Ville de Paris.

Ce projet, très appuyé par M. Edouard Detaille, a été adopté à l'unanimité. Il ne restait plus qu'à arrêter le programme du concours, qu'il importe de faire connaître avant la fin de la belle saison, afin que les concurrents puissent se mettre tout de suite à l'œuvre.

Le programme proposé, en trois parties, est le suivant :

1<sup>o</sup> Berges de la Seine dans Paris dans les meilleures conditions de pittoresque et de vie, avec leurs ports, leurs ponts, leurs verdure, leurs bateaux-lavoirs, bains, péniches, pêcheurs, petits artisans, etc.

2<sup>o</sup> Marchés aux fleurs, grands et petits, célèbres et peu connus.

3<sup>o</sup> Maisons du XVI<sup>e</sup> siècle, avec le plus de détails architecturaux et décoratifs.

Les conditions et détails du concours seront publiés ultérieurement. Mais, d'ores et déjà, les amateurs peuvent braquer leurs objectifs.



## Nouveautés photographiques

77-153

**Plaques au chloro-bromure d'argent** de la société anonyme A. Lumière et ses fils, pour l'obtention de diapositifs à tons noirs. — Ces plaques

permettent, en un temps très court, d'obtenir des images d'un noir franc présentant une grande vigueur en même temps qu'une transparence parfaite.

Le temps de pose, avec un négatif d'intensité moyenne, est de 1 à 5 secondes, à 50 centimètres environ d'un bec de gaz.

Tous les révélateurs généralement employés peuvent être utilisés. Les fabricants conseillent la formule suivante :

Sulfite de soude anhydre. . . . .	30 gr.
Eau. . . . .	1.000 cc.
Diamidophénol . . . . .	5 gr.

Nous avons également obtenu de bons résultats avec un révélateur à l'hydroquinone.

Le fixage, le lavage et le séchage des positifs s'effectuent comme dans le cas des plaques au gélatino-bromure d'argent.

77-143.6

**Cuve à lavages « Aquapoise ».** — Le principe de cette cuve, du même constructeur, nous a paru assez original pour mériter une mention. Par suite de sa forme spéciale, cette cuve-bascule dès qu'elle est remplie et se vide complètement; aussitôt vidée elle reprend sa première position, se remplit à nou-



veau, et continue ainsi à se vider et se remplir alternativement, conciliant ainsi les avantages reconnus aux lavages en eaux renouvelées avec les commodités du lavage en eau courante.

77-137.3

**Niveau et aplomb pour chambres noires.** — Du catalogue qu'a bien voulu nous envoyer la maison W. Tylar, de Birmingham, nous extrayons la description de deux intéressantes nouveautés.

Le niveau circulaire, représenté ci-contre en vue perspective, rompt de façon définitive avec le type à liquides bien connu; l'indicateur est une petite bille d'acier roulant sur la concavité d'un ménisque faiblement divergent; l'aplomb de l'appareil est indiqué par la coïncidence de la bille avec un cercle gravé au centre de la lamelle protectrice; cet ensemble, complètement transparent, se fixe au moyen de quatre vis sur les viseurs à 45° des chambres détectives et permet d'assurer en même temps la visée à hauteur de poitrine et l'aplomb, problème plutôt difficile dans les instruments courants (1). Ce modèle de niveau qui peut évidem-

(1) Rappelons que M. Bellieni puis M. Gaumont ont obtenu le même avantage sur leurs photojumelles par l'emploi de perpendiculaires logés dans le cadre des viseurs divergents.

ment s'utiliser aussi comme les niveaux à bulle courants, nous semble appelé à remplacer ces derniers dans les pays

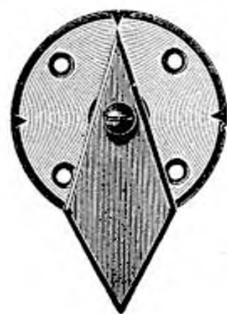


chauds où l'emploi de niveaux à alcool n'est pas toujours sans inconvénients.

L'aplomb

éversible, représenté ci-contre, fixé sur l'un des montants latéraux de l'appareil ou sur la paroi postérieure indique l'aplomb de l'appareil quelle que soit la direction de la visée ou le sens de la vue ; nous le préférons donc aux instruments analogues déjà employés qui n'indiquent la verticalité que dans une seule position de la chambre ; de plus l'affleurement de l'aiguille mobile avec l'un quelconque des quatre index fixes peut se constater même de haut ou

latéralement, ce qui n'est pas le cas avec un aplomb articulé à son sommet.



## FORMULES, RECETTES et TOURS de MAIN



### Ongles tachés.

Il arrive fréquemment qu'à la suite de certaines manipulations les ongles soient tachés intérieurement : ces taches sont généralement difficiles à enlever ; on y peut cependant parvenir en frottant l'ongle taché avec une gomme à encre un peu dure taillée en biseau.



### Emploi de l'urine pour le développement de la plaque photographique.

Il ressort des expériences de M. R.-A. Reiss que l'image latente d'une plaque photographique, soumise à l'action d'une urine fraîchement éliminée, n'est pas développée, mais que, si l'urine est rendue alcaline par addition d'une solution de carbonate de potassium, l'image apparaît rapidement, sans toutefois pouvoir atteindre le degré de densité nécessaire pour l'obtention d'un bon positif. Malgré une action prolongée du révélateur à l'urine, le dessin reste faible. La couleur de l'argent réduit est jaunâtre. Le cliché ainsi obtenu peut être ren-

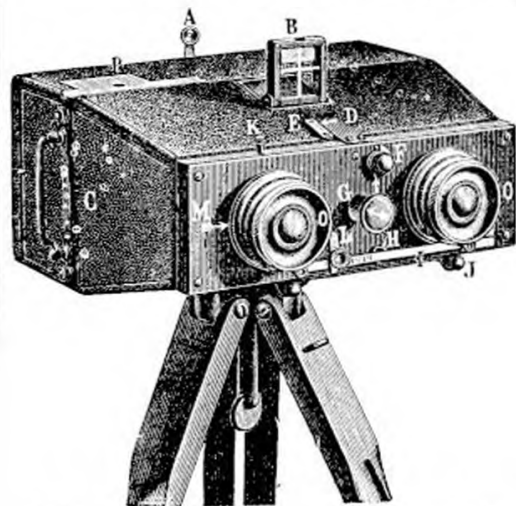
Nos Lecteurs sont vivement engagés, DANS LEUR INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

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

# Les JUMELLES de BELLIENI

Constructeur d'instruments de précision

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



## Jumelle BELLIENI ✱ ✱

Stéréoscopique 8x9

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

## ✱ ✱ Jumelle BELLIENI

Simple 8x9

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

## NOUVELLE JUMELLE BELLIENI

(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 BELLIENI 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.

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

forcé soit par le bichlorure de mercure, soit par l'urane. Le fixage des clichés développés à l'urine se fait comme d'habitude dans une solution d'hyposulfite de sodium. L'auteur fait remarquer que l'addition de carbonate de potassium à l'urine provoque un dégagement d'ammoniaque provenant de la décomposition partielle de l'urée contenue dans l'urine.



### Écran à projections démontable.

Nous sommes redevables à nos excellents confrères de *Photography* des quatre illustrations ci-jointes, montrant aux diverses phases de son montage un ingénieux écran de projections, pouvant également servir de fond pour la photographie du portrait; se repliant comme un parapluie, cet écran se réduit à des dimensions extrêmement restreintes.

Construit de toutes pièces par un amateur, abonné de *Photography*, cet écran pourrait probablement être construit facilement par tout photographe quel que peu exercé aux travaux manuels.



77.023.5

### Virage par sulfuration des images sur papier au gélatino-bromure d'argent.

D'une démonstration pratique donnée au *Camera-Club* de Londres par M. Le Jeune nous extrayons les quelques conseils suivants. Un papier à fond légèrement teinté (genre « antique ») donne en fin d'opération une image plus harmonieuse que le papier blanc. Il est préférable d'opérer directement sur l'épreuve sortant des eaux de lavages, car si on laisse d'abord sécher le papier on risque de le voir



FIG. I. — L'écran replié pour le transport.



FIG. II. — Le montage.



FIG. III. — L'écran monté, vu d'arrière.



FIG. IV. — L'écran monté, vu de face.

### ÉCRAN A PROJECTIONS DÉMONTABLE

virer dans ses ombres à une nuance rappelant la couleur prune; mais d'autre part, la pellicule est beaucoup plus fragile lorsque le papier n'a pas été séché préalablement à ce traitement. Le virage s'effectuant à chaud, on doit de toutes façons insolubiliser la gélatine; il suffit de plonger l'épreuve sèche pendant une dizaine de minutes dans une solution saturée d'alun ordinaire, mais si le papier n'a pas été séché, on aura dû, avant de le porter au bain d'alun, le faire séjourner d'abord pendant environ dix minutes dans un bain renfermant de 2 à 3 % de la solution commerciale de formol.

Le bain de sulfuration s'obtient en dissolvant 120 grammes d'hyposulfite de soude et 12 grammes d'alun pulvérisé dans la quantité d'eau chaude nécessaire pour donner un litre de solution. Ce bain doit être employé à la température de 48° cen-

# 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<sup>e</sup> 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 1880

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 PARIS-LYON-MÉDITERRANÉE

% %

## Billets d'aller et retour de Paris aux points frontières suisses

Délivrés conjointement avec des cartes d'abonnements généraux suisses

\* \* \*

Il est délivré, au départ de Paris, pour Genève, les Verrières-frontière, Vallorbes-frontière, Villers-frontière Delle-frontière et Bâle, des billets d'aller et retour de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classes, valables 33 jours, dont les prix sont uniformément fixés à 87 fr. en 1<sup>re</sup> classe et à 64 fr. en 2<sup>e</sup> classe.

Ces billets sont délivrés exclusivement aux voyageurs qui prennent en même temps une carte d'abonnement suisse de 15 ou 30 jours, valable sur les principaux chemins de fer et lignes de navigation suisses.

Les prix des abonnements généraux suisses sont les suivants :

Abonnement de 15 jours : 1 <sup>re</sup> classe, 70 fr. — 2 <sup>e</sup> classe, 50 fr. — 3 <sup>e</sup> classe, 35 fr.
— 30 — : — 110 fr. — 75 fr. — 55 fr.

Les cartes d'abonnements généraux suisses sont délivrées dans toutes les gares des réseaux P.-L.-M. et Est. Pour plus amples renseignements, consulter le Livret-Guide Officiel P.-L.-M.

\* \* \*

## BILLETS PRIS A L'AVANCE

Les gares de Paris, Lyon, Marseille, Saint-Etienne, Aix-les-Bains et Genève délivrent à l'avance, par série de 20, des billets de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classes, pour les gares de la banlieue de ces villes et réciproquement.

Ces billets peuvent être utilisés dans les deux sens (aller ou retour). Leurs prix présentent une réduction de 10 % sur les prix des billets ordinaires. Les billets délivrés pendant les 10 premiers mois de l'année sont valables jusqu'au 31 décembre inclus et ceux délivrés pendant les mois de Novembre et Décembre, jusqu'au 31 décembre inclus de l'année suivante. Les demandes doivent être adressées aux chefs des gares intéressées ou dans les bureaux-succursales.

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.

tigrades ; le virage ne s'effectuant qu'en vingt minutes au moins, on doit prendre les précautions nécessaires pour maintenir sensiblement constante la température du bain. Le mieux est de soutenir, au moyen de cales, la cuvette renfermant le bain, à l'intérieur d'une cuve métallique de plus grand format, à demie pleine d'eau tiède et chauffée sur une veilleuse ou un bec de gaz brûlant à très courte flamme ; un thermomètre est maintenu dans le bain sulfurant et, si la température vient à atteindre 50° cent. on la ramène au point voulu par addition ménagée de solution refroidie à part. Il faut agiter fréquemment les épreuves dans le bain, soit au moyen de pinces, soit après s'être muni de doigtiers pour éviter l'action de la solution chaude d'alun sur la peau. Un vieux bain vire plus lentement mais plus régulièrement qu'un neuf ; un bain trop neuf attaque les demi-teintes claires de l'image. Une épreuve plongée humide dans le bain sulfurant vire plus vite qu'une épreuve que l'on y a plongée sèche. Ce traitement n'est avantageux au point de vue de l'aspect que si l'image présente avant virage des oppositions plus heurtées que ne le doit faire l'image définitive.

Il doit être bien entendu que ce mode de traitement ne dispense en rien du fixage et du lavage préalables des épreuves et que d'autre part, il ne peut en aucun cas s'appliquer aux images obtenues par noircissement direct.

*The Photographic Journal,*  
(Avril 1902, p. 45).



77.860

### Panchromatisation des plaques au trempé.

Le Dr Eberhard recommande les formules suivantes :

A. Erythrosine (1/500°)	2 à 3	cm.
Nitrate d'argent (solution au 1/10°)	3	gouttes.
Ammoniaque.	5	cm.
Rouge de chinoline (1/500°)	1,5	»
Cyanine (1/500°)	3 à 5	»
Alcool.	50	»
Eau.	50	»
B. Jaune d'acridine (solution à saturat.)	6	cm.
Cyanine (1/500°)	2	»
Tetrabroméosine (1/500°)	2	»
Alcool.	50	»
Eau.	50	»

Les plaques préparées avec la première formule sont plus sensibles, mais de conservation difficile. Employer de préférence des plaques au gélatino-chlorure d'argent.

(Allgem. Photogr. Zeitung.)



77.143

### Mastic imperméable.

Pour luter les lames de verre des aquariums, on se sert d'un mastic spécial que l'on peut préparer de la façon suivante :

On dissout cinq parties de gélatine dans l'eau en y ajoutant une partie de chromate de potassium.

Cette préparation doit être conservée à l'abri de la lumière, car elle se solidifie sous l'influence des rayons solaires. On imbibe les bords de l'aquarium à l'abri de la lumière et ensuite on l'y expose. Elle devient aussi dure et insoluble dans l'eau, froide ou chaude.

La glu marine est aussi un excellent mastic imperméable pour la construction des aquariums.



77.153.215

### Sensibilités relatives des papiers au gélatino-bromure et au gélatino-chlorure de diverses marques.

Afin de réduire les tâtonnements lorsque l'amateur accoutumé à un certain papier sensible utilise occasionnellement un papier de marque différente, M. L.-F. de LUSIGNY indique dans la *Photo-Revue* (27 avril 1902 p. 129), la proportionnalité des durées de pose optima.

Marques.	Durées de poses relatives.
Papier G. S. . . . .	1/3
Eastman, Rapide, Nikko et Antique.	1/2
Guilleminot . . . . .	2/3
Lamy . . . . .	2/3
Lumière (A. C. et F.) . . . . .	1
Morgan et Kidd . . . . .	1
Wellington . . . . .	1 1/2
Barnet . . . . .	2
Duvau . . . . .	2
Sténox . . . . .	5
Vélox . . . . .	12

Ces indications ne sont évidemment qu'approximatives, la sensibilité variant, pour une même marque, d'une émulsion à une autre, et les papiers mats étant plus lents que les papiers brillants.



77.023.8

### Le Lavage préalable des papiers au collodion et à la celloïdine.

Les papiers au collodion présentent l'inconvénient de se rouler facilement dans la première eau de lavage, formant de petits tubes très difficiles à dérouler pour la suite des opérations ; on peut éviter comme suit cet enroulement. Prendre une cuvette de porcelaine, d'un plus grand format que celui des papiers, y verser peu d'eau, et y introduire une par une, face en dessous, les épreuves à traiter, en évitant de former avec celle-ci une pile régulière, car elles se rouleraient ensemble, mais, au contraire, en distribuant celles-ci sur toute la surface de la cuvette ; chaque épreuve empêche ainsi de se rouler celles qui ont été introduites avant elle si chaque fois on maintient avec la main gauche posée à plat, la dernière épreuve introduite ; au moment où l'on immerge la dernière feuille du lot, toute l'eau doit avoir été absorbée par le papier, à quelques gouttes

près ; on continue à les presser au contact avec la paume de la main, et l'on fait écouler l'excès d'eau en inclinant la cuvette ; au bout de cinq à dix minutes, les épreuves se seront aplanies d'elles-mêmes et l'on pourra, sans risquer désormais de les voir se rouler, remplir d'eau la cuvette pour procéder aux lavages ; par temps très froids, il faut légèrement tiédir l'eau ; malgré cette précaution, les papiers au collodion de certaines marques se mouillent mal dans l'eau et les divers bains, surtout les papiers brillants, on peut alors avantageusement mouiller leur surface d'alcool (l'alcool dénaturé suffit à cet usage), terminant en tous les cas par un rinçage à l'eau avant le virage.

L.-P. C.

*(La Photographie Pratique.)*

77-123

### Enduit pour tables de laboratoires.

La plupart des vernis, enduits ou peintures sont incapables de résister aux produits variés qui y tombent et séjournent sur les tables des laboratoires. Nous avons eu connaissance il y a quelques années d'un procédé employé pour le noircissement des tables de laboratoires dans une Université danoise et après l'avoir expérimenté pendant plusieurs années à notre laboratoire particulier, l'avons fait adopter dans plusieurs des laboratoires de chimie de la Faculté des Sciences de Paris où cet enduit s'est montré d'une résistance remarquable aux produits courants même les plus actifs. On prépare deux solutions :

A. Eau . . . . .	Q. S. pour	1 litre.
Sulfate de Cuivre . . . . .		125 gr.
Chlorate de potassium . . . . .		75 gr.
Bichromate de potassium . . . . .		50 gr.
B. Eau . . . . .	Q. S. pour	1 litre.
Chlorhydrate d'aniline . . . . .		150 gr.

Ces solutions sont largement étalées sur le bois, à la température d'ébullition ; après une première couche de A, on laisse sécher et on donne une couche de B que l'on laisse sécher à son tour ; il se produit à la surface du bois une cristallisation qui s'opposerait à la pénétration des liquides des couches suivantes, aussi chaque fois que l'on a passé successivement une couche de A et une couche de B enlève-t-on les dépôts superficiels en frottant avec une brosse à parquets, à poils durs et courts ; après que l'on a répété trois ou quatre fois l'opération, le bois est généralement d'un beau noir uniforme, à peine verdâtre. Après avoir brossé une dernière fois l'excès des produits desséchés on peut enduire la table soit d'huile de lin siccative, soit de paraffine à chaud, soit enfin à froid d'une pommade épaisse de paraffine et vaseline fondues. L'opération complète demande de trois à quatre jours ; on laisse ensuite sécher pendant un temps à peu près égal.

L.-P. CLERC.

## BREVETS D'INVENTION <sup>(1)</sup>



316833. — 12 décembre 1901. STEINHEIL. Objectif photographique dit Unofocal.
316859. — 13 décembre 1901. BOUCHER. Perfectionnements aux appareils photographiques.
316896. — 14 décembre 1901. GERZ. Perfectionnements aux appareils photographiques.
317030. — 19 décembre 1901. BRANDWEINER. Chambre de reproduction pour prendre des épreuves autotypiques avec réserve.
317134. — 23 décembre 1901. ILTZ. Cuvette pour travaux photographiques.
317155. — 23 décembre 1901. FİRME PASCAL et IZERABLE. Appareil photographique pliant automatique à pellicules.
317159. — 24 décembre 1901. DANDRIEUX (Gabriel) et DANDRIEUX (Auguste). Système d'articulation pour le réglage de la mise au point des appareils photographiques.
317178. — 24 décembre 1901. GUITARD. Système d'obturateur de plaques photographiques à rideaux faisant la pose et l'instantané.
317184. — 24 décembre 1901. CROMER. Système d'écran parasol applicable pour l'éclairage des modèles photographiques ou autres.
317186. — 24 décembre 1901. DANDRIEUX (Gabriel) et DANDRIEUX (Auguste). Obturateur à grand rendement pour appareils photographiques.
317196. — 24 décembre 1901. VAUCAMPS. Procédé de photographie et d'impressions en couleurs.
317387. — 30 décembre 1901. MACKENSTEIN. Appareil photographique pouvant être alternativement muni d'objectifs de différents foyers et permettant de faire l'instantané et la pose.
317403. — 30 décembre 1901. COURTOIS. Appareil photographique pliant, dit pochette-jumelle.
317510. — 2 janvier 1902. GERZ. Lentille négative pour téléphotographie.
317520. 3 janvier 1902. STANLEY. Perfectionnements dans les appareils photographiques.
317524. — 4 janvier 1902. VATHIS. Procédé d'obtention d'épreuves photographiques multicolores dénommé pyrochromographie.
317651. — 9 janvier 1902. REICHERT. Appareil ou moyens servant à développer et à fixer les rouleaux de pellicules photographiques.
317723. — 13 janvier 1902. Raison commerciale C. REICHERT et M. KOLLMORGÈN. Système d'objectif photographique.
317767. — 14 janvier 1902. COLARDEAU et RICHARD. Système de banc pour la stéréophotographie à courte distance.

(1) Les brevets de 1902 ne pourront être publiés avant septembre 1902, faute d'une organisation suffisante de l'Imprimerie Nationale.

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

Exposition Universelle de 1900, Grand Prix & Médaille d'Or

# ROSS' NOUVELLES SÉRIES

Sans Rivaux

## Objectifs Anastigmats

Symétriques Universels



"ROSS" Limited

35, Boulevard du Temple, 35

PARIS



Maison à Londres fondée en 1830

EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE FOURNITURES PHOTOGRAPHIQUES

## NOUVEAUX PHOTOMETRES J. DECOUDUN

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

# PHOTOMÈTRE ~ LOUPE

POUR TOUT GENRE

Intérieur, sans intensité et tirages, reproduction, réimpression et agrandissement à la chambre noire.



1/2 grandeur

Instrument précis, indiquant le temps de pose pour tous diaphragmes s'emplace au visuel directement le verre à photographier ou en insérant la loupe sur le verre d'ajustement de l'appareil.

**Prix : 12 francs**

Pour pose : 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-temps, est suffisant pour la photographie extérieure faite, avec les appareils à main, en instantané ou presque sur pied pour la pose.

Les chiffres de la face sont en relief amovibles.

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



1/3 grandeur

Pour l'usage, on tourne simplement le disque intérieur de façon à passer à la pointe de l'aiguille le nombre trouvé au verso d'après le sujet et l'éclairage. Le chiffre correspondant à 1 sera alors le temps de pose à choisir convenir; les suivants, ceux des diaphragmes et le verre pour les objets atmosphériques.

Les Fabricants, 57e Impasse Maillé, aux Égouts, PARIS, se sont eux aussi joints pour

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

Se trouve dans les principales maisons d'Artiste photographique

EXPOSITION UNIVERSELLE

de 1900

DEUX MÉDAILLES D'OR

RE

# J. JARRET

OPTIQUE POUR LA PHOTOGRAPHIE

FF

NOUVEAUTÉ !!

EE

## Jumelle Métallique La SUFFREN

Grand 1/2 12 pièces 5 - 12 fr.

1/2 Grand 10 pièces 4

EE

## La STÉRÉO-SUFFREN 6x13

Photographies belles



### Nouveaux Objectifs simples

### Anastigmats pour 6x6

BUREAUX : 74-76-78-80-82

154-160, Avenue de Suffren, 70-72

USINE A VAPEUR : 74-76-78

53-55, Boulevard Garibaldi, 70-72

TÉLÉPHONE : 717-64