

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

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

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

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	

Auteur(s) secondaire(s) volume	Gastine, Louis (1868-1935)
Titre	La Photographie française : revue mensuelle illustrée des applications de la photographie à la science à l'art et à l'industrie
Volume	16e année. Nouvelle série. N. 38. Mai 1904
Adresse	Puteaux-sur-Seine : Prieur & Dubois & Cie imprimeurs-éditeurs, 1904
Collation	1 vol. ([4]-(XXXIII-XL [i.e. 8])-(129-160 [i.e. 32])-(65-80 [i.e. 16]) p.) ; 27 cm
Nombre de vues	72
Cote	CNAM-BIB P 980 (76)
Sujet(s)	Photographie Périodiques
Thématique(s)	Technologies de l'information et de la communication
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	26/05/2026
Date de génération du PDF	26/05/2026
Recherche plein texte	Disponible
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redirect?P980.76

la Photographie Française



RÉDACTION

156, Avenue de Suffren (XV^e)
TÉLÉPHONE 709-24

ADMINISTRATION

13, Rue Delarivière-Lefoullon
PUTEAUX-SUR-SEINE

DÉPOT GÉNÉRAL POUR PARIS

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

REVUE MENSUELLE
ILLUSTRÉE
EN NOIR
ET EN COULEURS

Directeurs :

LOUIS GASTINE
F. MONPILLARD

Secrétaire de la Rédaction :

L.-P. CLERC

Le Numéro : 1 fr. 50 net.

Sommaire au verso.

PRIEUR & DUBOIS & C^e Imprimeurs-Éditeurs

26, Rue de la République, PUTEAUX-S-SEINE

DEPOSE

SOMMAIRE

Louis Gastine. — Moralité	129
F. Monpillard. — La Photographie des couleurs	137
L. Gastine. — Les Applications scientifiques de la photographie. — Les progrès de la radiographie	149



ILLUSTRATIONS

Prieur et Dubois et C ^{ie} . — Centaurée (Reproduction photographique en trois couleurs d'après nature. Clichés et impression de Prieur et Dubois et C ^{ie})	Sans Texte
G. Cosson. — Chartres : Pont-Neuf.	130
J. Jové. — Lecture.	131
X... — Aube.	133
Barroco Netto. — A la fontaine.	134
D ^r Verwest. — Labour de printemps.	135
Ménard. — Premiers froids (Cliché et impression de Prieur et Dubois et C ^{ie})	Sans-Texte
D ^r Verwest. — Le guetteur	139
J. Jové. — Ambulants	141
— Colin-maillard.	142
X... — Barque de pêche.	143
X... — Peupliers	145
G. Cosson. — Isle-Adam : Pont sur l'Oise.	147
Crosier. — Portrait de M. X... (Cliché et impression de Prieur et Dubois et C ^{ie})	Sans-Texte
J. Jové. — Aragonaise.	155
X... — Oseraie.	159
X... — Les progrès de la radiographie (suite d'illustrations).	149-157

VARIA

Conditions d'abonnement	65
Nos Illustrations	65
Echos	65
Congrès, Expositions, Concours	71
Formules, Recettes et Tours de main	77
Bibliographie	77
Brevets d'invention	77
Revue photographique des brevets d'invention	XXXIII-XL

Pour paraître dans les prochains numéros :

- Clerc. — Le Renforcement.
 Monpillard. — La Trame et les impressions en relief.
 Gastine. — Ce qu'on ne photographie pas.
 — Histoire de la photographie.

Ce Numéro de la Revue est imprimé :

Avec les caractères de litres de la Fonderie PRUNOT,
 Sur le papier « Perfection » de la Maison J. BURET,
 La couverture sur le papier Simili-Japon de la Maison E. DEJARDIN.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE

DES BREVETS D'INVENTION ET PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

BREVETS D'INVENTION FRANÇAIS

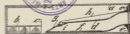
Obturbateur (B. F. 333.441; 29 juin 1903; 22 septembre 1903), Richard BENTZIN : « Obturbateur de plaque pour chambre photographique ».

L'invention se rapporte à un obturbateur de plaque pour chambre photographique. Elle consiste en un dispositif permettant par le déplacement d'un disque de disposer l'appareil soit pour faire la pose, soit pour faire l'instantané et en déplaçant ce même disque, de modifier le temps d'exposition en faisant varier la largeur de la fente.

Cet obturbateur possède en outre la propriété que la fente se déplace à mesure de la plaque sensible et cela dans des glissières (rideaux), et que la fente est fermée en armant l'obturateur, c'est-à-dire que ce dernier ne découvre pas en armant.

Cuvette pour le développement en pleine lumière (B. F. 333.590; 13 juillet 1903; 28 novembre 1903), HÉLIOSCOPE VERTREB et G. HALLADA : « Boîte pour développer à la lumière du jour les plaques photographiques ».

Dans une boîte *a* en celluloid rouge, où a été préalablement versé le bain révélateur, on engage une sorte de tiroir étanche *d* qui, dans le laboratoire, a été chargé de la plaque *f* à développer; une traction sur le volet *g* permet l'accès du liquide à la plaque; on surveille le développement en transparence au travers des parois inactives.



Action du chlorure stannique dans les bains de virage (B. F. 333.637; 6 juin 1903; 30 novembre 1903), M. STOLZESCOU : « Virage photographique utilisant l'action des sels stanniques sur les images photographiques en présence du chlorure d'or seul ou uni à l'acide gallique ».

L'addition de chlorure stannique à une solution d'un sel d'or ou de platine, bien que n'ayant aucune tendance à provoquer spontanément la précipitation du métal précieux, faciliterait sa précipitation par l'argent ou par les composés de ce métal formant l'image photographique obtenue par noircissement direct; d'autre part, la présence de chlorure stannique augmenterait la stabilité des mélanges d'un sel d'or ou de platine avec un réducteur comme l'acide gallique, tant qu'une image photographique ne serait pas immergée dans le bain ainsi constitué; lors de l'immersion d'une telle image, il régulariserait et accélérerait enfin le dépôt du métal précieux sur l'argent.

Ces mélanges ne se conservent que peu de temps en solution, mais on peut les conserver à l'état de parfaite siccité et à l'abri de l'air. De toute façon, ces mélanges sont incompatibles avec l'hyposulfite de soude, par suite de l'acidité propre des sels d'étain; ils ne sont donc pas utilisables à la constitution de bains viro-fixateurs.

Ces virages donnent des tons très variés sur tous les papiers aux sels d'argent à image apparente par noircissement direct, quelle que soit la nature du véhicule (gélatine, albumine, etc.), du sel sensible (chlorure, citrate, tartrate, etc.) ou du support (papier, verre, etc.); toutefois, ce sont les papiers dits aux sels d'argent qui donnent les résultats les plus réguliers.

L'action du bain se traduit d'abord par un affaiblissement de l'image qui prend d'abord une nuance mauve puis se fonce progressivement en prenant le ton rose, violet-rose, violet, violet-bleu, bleu et indigo; toutefois, ces dernières nuances ne sont données assez rapidement qu'avec des bains gallo-stanniques. En outre de la durée de son action, la dilution du bain pour un rôle marqué sur les nuances obtenues ainsi que la présence de divers produits: l'addition d'un excès d'acide organique pousse au rose rouge; l'addition d'un chlorure alcalin tend à ralentir le virage; l'excès d'acide gallique favorise les tons bleus à condition de ne pas dépasser le 1/90^e du fonds de chlorure stannique, sans quoi on ne pourrait conserver la parété des blancs.

L'action du bain de fixation est très sensible; en virant pendant peu de temps en présence d'un excès de chlorure alcalin l'hyposulfite fait apparaître des tons sépia ou bruns; un fixation prolonge pousse la nuance vers le bleu tandis qu'un fixation relativement écourté pousse au rose; l'immersion de l'image rose dans de l'eau ammoniacale avant le fixation donne un ton rougeâtre. Enfin, l'image virée puis fixée peut être portée au rouge vif par immersion dans une solution de chlorure mercurique, mais la nuance ainsi obtenue s'altère à la longue sous l'influence simultanée de l'humidité et de la lumière.

La température des bains influe exclusivement sur la rapidité des opérations; opérer de préférence entre 18° et 25°.

La formule suivante répond assez bien à tous les besoins; la solution concentrée de réserve est parfaitement stable; on peut y remplacer indistinctement l'acide citrique par l'acide tartrique le chlorure d'ammonium par des chlorures de sodium ou de magnésium, le carbonate par du borax.

Eau distillée	1.000 cc.
Chlorure stannique fumant (liquide)	320 gr.
Acide citrique.	3 —
Carbonate de soude cristallisée	64 —
Chlorure d'ammonium.	28 —

Suivant le ton désiré on mélange à ce bain de réserve une quantité convenable de sel d'or au moment de l'emploi.

A. TONS CHAUDS

Sépia, Brun rouge, Brun jaune.

Eau distillée.	100 cc.
Solution de réserve	5 —
Solution à 1 % de chlorure d'or	2 à 5 —
Chlorure de sodium	20 gr.

Durée d'action : 2 à 45 secondes. Fixer dans

Eau.	100 cc.
Hyposulfite de soude.	20 —
Chlorure de sodium	20 —

où la nuance apparaît.

B. TONS VIFS

Rose, Violet, Bleu.

Eau distillée	100 cc.
Solution de réserve.	10 —
Solution à 1 % de chlorure d'or.	10 à 20 —
Solution d'acide gallique à 1 %	2 à 5 —

Durée d'action de 5 à 60 minutes. Fixer dans un bain de fixation ordinaire à 20 %; le fixage doit être précédé et suivi de rinçages en eau fréquemment renouvelée.

Les solutions d'acide gallique s'altèrent assez facilement, l'auteur a proposé de livrer ce sel en divisions sous forme de granules dosés ou de papiers imprégnés pouvant se débiter en dimensions correspondant au poids désiré pour une opération.

77.731

Trames pour photogravure (B. F. 333.693; 28 septembre 1903; 1^{er} décembre 1903). L. MACH: « Résille en tissu métallique pour travaux photographiques ».

L'auteur propose de constituer des trames quadrillées pour l'exécution des négatifs de similitravure en noyant dans un ciment transparent, compris ou non entre deux lames de verre, un tissu fin de toile métallique en fil de cuivre noirci. Il nous est difficile, jusqu'à plus ample démonstration, de voir là un progrès sur les procédés actuellement employés à la fabrication de ces instruments.

77.024.2

Photominature (B. F. 334.417; 5 août 1903; 21 décembre 1903). G. SALINS: « Procédé de coloration des photographies ».

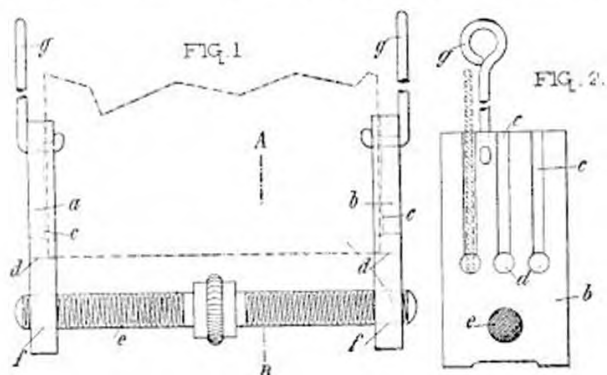
L'Amérique étant déjà découverte et le fil à couper le beurre depuis longtemps connu, l'« inventeur » a imaginé la photominature; il en décrit donc dans son brevet l'un des nombreux modes opératoires déjà connus, et spécifie nettement qu'il entend revendiquer le privilège exclusif d'inventeur sur tous procédés consistant à colorier une photographie par l'envers; nous devons être encore reconnaissant au demandeur de bien vouloir nous abandonner les procédés utilisant le coloriage par l'endroit, car il eût pu, pour le même prix, les revendiquer en même temps.

77.143.2

Panier à rainures extensibles (B. F. 334.459; 6 août 1903; 22 décembre 1903). L. CHAMPEIX: « Appareil servant à développer, fixer ou renforcer les plaques photographiques ».

Ce panier, plus particulièrement destiné au développement lent, est visiblement inspiré du panier extensible construit pour le même usage depuis près de quatre ans par M. L. Gaumont.

Ce panier se compose de deux plateaux verticaux et parallèles *a* et *b*, dans la moitié de la hauteur desquels sont pratiquées des rainures *c* aboutissant par leur partie inférieure à des trous *d*; ces trous *d*

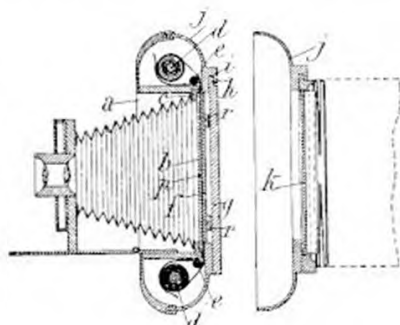


traversent de part en part l'épaisseur des plateaux *a* et *b*. L'écartement de ces plateaux est réglable suivant la longueur des plaques que l'on veut immerger dans les bains photographiques. Ce réglage est obtenu à l'aide d'une tige *e*, dont la moitié est filetée d'un pas à droite et l'autre d'un pas à gauche, chacune de ces parties filetées s'engageant dans des trous taraudés *f* qui sont pratiqués vers la partie inférieure des plateaux *a* et *b*. La tige *e* possède en son milieu un collet moleté qui permet de la faire tourner facilement dans le sens voulu.

77.133

Châssis à rouleaux pour pellicules (B. F. 334.603; 17 août 1903; 28 décembre 1903) J. H. DESGEORGE : « Perfectionnement aux appareils photographiques ».

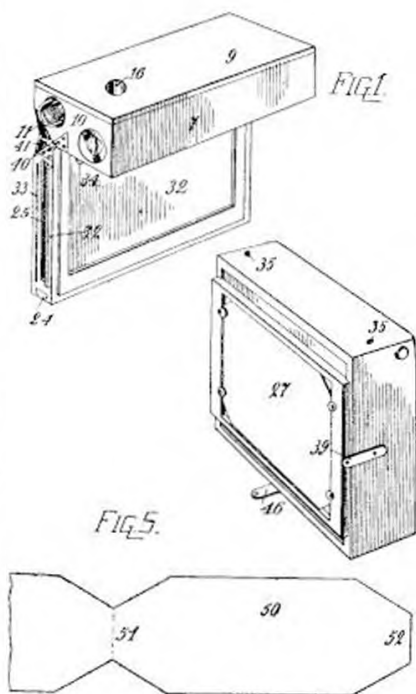
Pour maintenir exactement plane la pellicule dans celle de ses parties qui se présente vis-à-vis l'objectif, l'auteur propose de faire glisser la pellicule *p* entre une glace mince *b* et une plaque rigide *f* poussées par les ressorts *r*.



Châssis à rouleaux (B. F. 334.640; 14 août 1903; 28 décembre 1903). SOCIÉTÉ EASTMAN KODAK : « Perfectionnements apportés aux chambres photographiques ».

Ce châssis, disposé de façon à permettre la mise au point de chaque image sur une glace dépolie, est représenté ci-contre appliqué à une chambre genre folding; la fig. 1 montre en vue perspective le châssis et la chambre repliée; la fig. 2 est une élévation latérale de l'appareil déployé muni de son châssis (ce dernier en coupe transversale); la fig. 3 montre le châssis dans la position de mise au point; la fig. 4 est une coupe détaillée

de la partie supérieure du châssis; enfin la fig. 5 représente la bande d'enfilage. Les deux bobines réceptrice et distributive 53 et 54, introduites dans le châssis et manœuvrées de l'extérieur suivant les procédés connus, sont logées côte à côte dans la partie supérieure du châssis dont le couvercle 9 est mobile pour faciliter le chargement; le châssis proprement dit 22 est muni à sa partie inférieure d'un rouleau de renvoi 23 sous lequel passe la pellicule; une porte à glissière 24 donne librement accès à ce rouleau. Dans l'espace restant libre entre l'avant et l'arrière de la pellicule, de part et d'autre du rouleau de renvoi, se trouve ménagé un logement 25 dans lequel, hors de l'intervalle des emplois, le cadre de mise au point 27; le magasin proprement dit 7 et le châssis 22 sont liés par des connexions flexibles 41 étanches



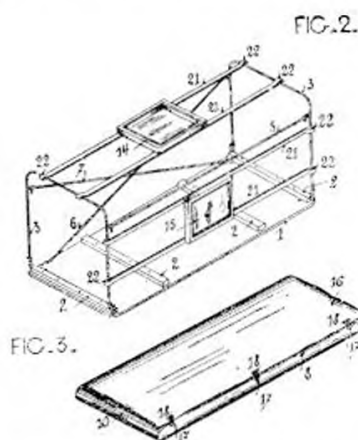
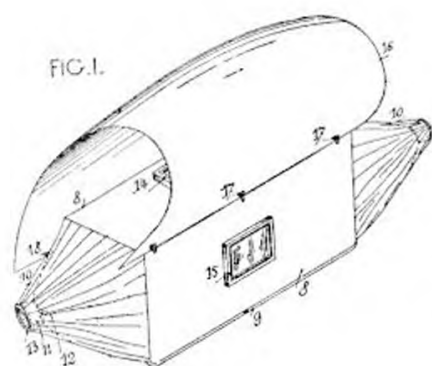
à la lumière, qui permettent, une fois que l'on a repoussé le volet 32, de relever le châssis dans la position de la fig. 3; les bras articulés 42, 43 maintiennent en cette position le châssis qui, à ce moment, joue le rôle d'abat-jour. Quand le châssis a été une fois chargé, on ne retire pas complètement la bande noire qui double la pellicule; on détache suivant le pointillé 51 la partie enroulée sur la pellicule, laissant engagée dans l'appareil la portion 50 sur laquelle on viendra coller par son bord 52 l'extrémité de la bande d'une nouvelle bobine, de façon à n'avoir aucune complication dans le chargement du châssis.

77.17.023.4

Chrysolite Lumière (B. F. 334.915; 1^{er} septembre 1903; 6 janvier 1904). Société anonyme A. LUMIÈRE et ses fils : « Nouveau procédé permettant de développer les plaques et les papiers photographiques à la lumière, sans utiliser de lanterne munie de verres colorés ».

Après avoir rappelé les divers essais entrepris par eux et décrits dans le mémoire de MM. Lumière et Seyewetz précédemment reproduit dans ce journal, les auteurs indiquent les raisons qui les ont amenés à choisir comme matière colorante à ajouter aux bains révélateurs, le picrate de magnésium : coloration très foncée particulièrement inactinique, absence de pouvoir tinctorial, absence de tout effet sur l'image

latente et les propriétés du révélateur; ils indiquent enfin les proportions des mélanges de sulfite de soude et de picrate de magnésium qu'ils ont mis dans le commerce sous le nom de « chrysolite ».



que 8 formant manchettes 10, 10; l'ensemble se replie sous un volume très réduit (fig. 3).

Ouverture des boîtes (B. F. 334.731; 1^{er} août 1903; 30 décembre 1903). P.-G. ECHIVARD: « Dispositif nouveau pour boîte de plaques photographiques ».

L'auteur a réinventé la ficelle, presque aussi connue déjà que le fil à couper le beurre, qui, passée sous la bande de garantie, facilite l'ouverture des boîtes.

REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

Le redressement de l'image photographique par sous-exposition. J. STERRY (*The Photographic Journal*, 43, novembre 1903, p. 290).

Certaines formes du voile latent des émulsions photographiques sensibles sont détruites par une quantité de lumière assez faible, double environ de celle nécessaire pour produire un commencement d'image sur une émulsion analogue non voilée. On peut ainsi obtenir des images positives directes avec un temps de pose trente à quarante fois moindre que celui nécessaire pour l'obtention d'un négatif. L'expérience est particulièrement facile à réaliser avec les variétés de plaques, telles celles au chlorure, qui voilent au développement, lorsque le révélateur n'est pas bromuré. En ce cas, une plaque sous-exposée développée sans bromure donnera un positif, tandis qu'une plaque normalement exposée et développée en présence de bromure donnera un négatif. Les résultats sont analogues à ceux obtenus par Waterhouse en employant le thiocarbamide, ou par l'auteur, à l'aide d'une lamination préalable: on ne peut obtenir ainsi d'images utilisables, l'image étant positive dans les ombres et tendant à devenir négative.

Sur l'altération à l'air du sulfite de soude anhydre et du sulfite de soude cristallisé. A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ (Résumé de deux communications reçues des auteurs).

Les auteurs se sont proposé de reconnaître quelles sont les conditions qui favorisent l'oxydation ou l'altération par les agents atmosphériques du sulfite de soude anhydre ou cristallisé, et des solutions aqueuses de ce sel à divers états de concentration.

SULFITE DE SOUDE ANHYDRE. — Du sulfite de soude anhydre à l'état pulvérulent a été étendu en couche mince à l'air libre dans des conditions variées de température et d'humidité. Des échantillons de chaque lot étaient prélevés à intervalles assez rapprochés et la teneur en sulfite réel était déterminée par titrage iodométrique; ces expériences ont été poursuivies pendant un mois (5 décembre 1903, 5 janvier 1904).

Le produit soumis aux expériences renfermait au début 91,35 % de SO_3Na_2 réel; les différences constatées au bout d'un mois sont inférieures à 2 % pour les lots maintenus à l'air sec, aux températures de 15°, 50° et 100° C.

Dans l'air très humide, à la température de 15°, l'altération est environ dix fois plus rapide; les différences avec le titrage primitif sont d'environ 1 % par jour (1).

Les conditions de l'expérience étaient d'ailleurs éminemment défavorables, le produit étant exposé en couche très mince, tandis que dans la pratique, il offre à l'air par suite de son tassement, une surface de contact relativement minime, et que les bords le renfermant peuvent être hermétiquement clos.

SOLUTIONS DE SULFITE DE SOUDE. — Les auteurs ont préparé des solutions de sulfite renfermant respectivement 1 %, 3 %, 5 %, 10 % et 20 % du sulfite anhydre précédemment étudié, et 2 %, 6 %, 10 %, 20 % et

(1) Encore cette altération se borne-t-elle apparemment à l'hydratation progressive du sel anhydre (L.-P. C.).

40 % de sulfite cristallisé. Deux litres de chacune de ses solutions ont été répartis dans deux flacons de deux litres qui, à l'origine se trouvaient aussi à demi remplis. L'un de ces flacons était maintenu constamment ouvert, l'autre bouché ; des prélèvements y étaient faits périodiquement pour permettre le dosage du sulfite. Les chiffres donnés par ces dosages n'ont rien d'absolu, puisque le rapport de la surface libre au volume du liquide soumis à l'expérience croissait au fur et à mesure des prélèvements, mais cette cause de variation étant la même pour tous les lots expérimentés, la comparaison des résultats fournit des données intéressantes sur les vitesses respectives d'altération de ces diverses solutions ; la proportion de sulfite oxydé est d'autant plus grande que la solution est plus diluée et la température plus élevée.

A 15°, la solution à 1 % était complètement oxydée après 7 jours en flacon ouvert, et après 14 jours en flacon bouché. La solution 3 % en flacon ouvert n'était complètement oxydée qu'en 12 jours ; en flacon bouché, la proportion de sulfite oxyde était de 20 % après 7 jours et 72 % après un mois. La solution à 5 % n'est complètement oxydée qu'en 18 jours, en flacon ouvert ; en flacon bouché 10 % seulement du sulfite est oxydé en 7 jours, et 34 % en un mois. La solution à 10 % est presque complètement oxydée en un mois (98 %) en flacon ouvert ; en flacon bouché l'oxydation est de 5 % en 7 jours, 32 % en un mois. La solution à 20 % en flacon ouvert n'a que 14 % d'oxyde en un mois ; cette proportion tombe à 6,5 % dans le flacon bouché.

Les résultats sont sensiblement identiques avec les diverses solutions de sulfite cristallisé. Sur une solution à 2 % de sel normalement cristallisé, l'oxydation en 6 jours était de 94 % en flacon ouvert et 36 % en flacon bouché. Ces chiffres tombent respectivement à 23 % et 19 % dans le cas de sulfite bisulfite, mais sont de 82 % et 55 % dans le cas de sulfite cristallisé. Dans les conditions normales de conservation, la présence d'une légère quantité de bisulfite semble donc avantageuse pour éviter une oxydation trop rapide.

Dans des essais effectués à diverses températures sur les solutions à 1 % de sulfite anhydre, on a constaté l'oxydation complète après 6 jours à 15°, 4 jours à 25°, 3 jours à 35°, 2 jours 1/2 à 45° et 2 h. 1/2 à la température d'ébullition (1) en flacon ouvert ; en flacon bouché ces durées d'oxydation sont de 14 jours à 15°, 12 jours à 25° ou à 35° et 11 jours à 45°.

On a également expérimenté à la température d'ébullition, les vitesses d'oxydation des solutions plus concentrées ; l'oxydation complète en 2 h. 1/2 à 1 % n'est que de 25 % environ pendant le même temps dans une solution à 3 %, 16 % dans la solution à 5 %, 3 % dans la solution à 10 % et 1 % du sulfite total dans la solution à 20 %.

Au point de vue pratique, on devra donc préparer à une concentration voisine de la saturation, soit environ 20 % de sulfite anhydre ou 40 % de sulfite cristallisé, les solutions de sulfite destinées à être conservées en réserve. Nous sommes heureux de voir là, la confirmation d'un conseil que nous avons déjà donné à plusieurs reprises et qui avait soulevé diverses objections.

SULFITE DE SOUDE CRISTALLISÉ. — Ce produit, exposé à l'air sec, subit une efflorescence assez rapide, due à la transformation progressive en sulfite anhydre. On constate à l'analyse un enrichissement progressif en sulfite réel, en même temps qu'un enrichissement proportionnel en sulfate. C'est à tort que certains auteurs ont pu conclure de ce dernier fait à une oxydation progressive du sulfate, ce sulfate pré-existant dans le produit et provenant de la fabrication. On peut en effet vérifier que le rapport des teneurs respectives en sulfite et en sulfate reste pratiquement constante.

Divers lots de sulfite cristallisé renfermant au début 82.21 % de $\text{SO}_3\text{Na} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ont été exposés en couche mince dans de l'air sec à 15°, 45° et 100° C. et dans de l'air très humide à 15° pendant 5 semaines (21 décembre-27 janvier 1904).

Dans l'air sec à 15°, la teneur en sulfite anhydre réel passe progressivement pendant ce laps de temps de 41.12 % à 65.20 % soit un enrichissement journalier moyen d'environ 0.66 %. Les dosages d'acide sulfurique effectués au début et à la fin donnent chaque fois une teneur en SO_4N^2 égale à environ 0.5 % du poids de SO_3Na^2 réel. Le sulfite cristallin exposé dans l'air sec s'anhydrique donc progressivement sans oxydation sensible ; l'aspect cristallin disparaît dès les premiers jours et le sel effleuré tombe bientôt en poussière.

L'anhydrification est beaucoup plus rapide à 45° et à 100°. En 16 jours, les teneurs en SO_3Na^2 anhydre montent de 41.12 % à 91.50 %, soit un enrichissement journalier moyen d'environ 3 %. Cette limite finale semble indiquer que le sulfite cristallisé initial renfermait, probablement à l'état d'eau d'interposition, une quantité d'eau supérieure à celle prévue par la formule $\text{SO}_3\text{Na} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. A partir de 50°, le sulfite cristallisé commence à fondre dans son eau de cristallisation avant de se déshydrater.

Dans l'air très humide, il y a au début un très léger enrichissement (de 41.12 % à 45.36 % le 9^e jour), puis, la teneur en acide sulfureux reste constante jusqu'à la fin des cinq semaines d'expérience ; l'aspect des cristaux semble d'ailleurs montrer que la déshydratation est peu appréciable, et l'hypothèse d'une oxydation venant composer l'anhydrification est écarté par le fait que la teneur en acide sulfurique reste proportionnelle à la teneur en SO_3Na^2 réel.

L'état d'alcalinité plus ou moins prononcée du sulfite cristallisé (suivant que ce produit a été cristallisé en présence d'un excès de carbonate ou de bisulfite alcalin) a une influence marquée sur sa conservation dans l'air sec à la température ordinaire. Dans le même laps de temps que ci-dessus un sulfite alcalinisé s'est enrichi de 41.12 % à 79.69 %, tandis qu'un sulfite bisulfite s'est enrichi seulement de 41.12 % à 54.80 %. Il semblerait donc recommandable aux industriels d'opérer la cristallisation du sulfite

(1) Dans les expériences à la température d'ébullition la perte d'eau par évaporation était compensée au fur et à mesure.

en présence d'un excès de bisulfite. Dans l'air humide ou dans l'air sec à chaud, l'influence de l'état de plus ou moins grande alcalinité semble négligeable.

Les auteurs concluent des divers faits énoncés que l'emploi du sulfite cristallisé est à rejeter dans la préparation des révélateurs photographiques, par suite des variations notables du titrage qui en résultait. En ce qui nous concerne, nous ne pouvons voir là d'inconvénient bien réel dans la pratique courante et d'autre part, la pratique de plusieurs années d'essais commerciaux nous ayant confirmé le fait énoncé dans l'article ci-dessus résumé de M. Namias, relativement à la teneur généralement faible des sulfites commerciaux, cette anhydrification progressive aurait, à notre avis, l'avantage de ramener le sulfite cristallisé au voisinage de la teneur en sulfite réel que lui suppose le consommateur. Les conclusions de MM. Lumière et Seyewetz n'en restent pas moins entières au point de vue absolu.

77.16

Sur l'altération à l'air du métabisulfite de potasse et du bisulfite de soude. A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ (Résumé d'une communication adressée par les auteurs).

Les auteurs ont repris, en ce qui concerne le métabisulfite de potasse, cristallisé anhydre ou dissous, et le bisulfite de soude, cristallisé hydrate ou dissous, les modes opératoires déjà appliqués par eux aux sulfites de soude et que nous avons précédemment résumés. Sans entrer à nouveau dans le détail de ces expériences, nous en donnerons seulement ici les conclusions :

1° Le métabisulfite de potasse cristallisé ne s'altère pas sensiblement dans l'air sec ou humide.

2° Les solutions de métabisulfite de potasse conservées au contact de l'air s'altèrent. Cette altération est notablement plus faible que celle des solutions correspondantes de sulfite de soude pour les solutions diluées. L'altération est, au contraire, plus grande pour le métabisulfite de potasse que pour le sulfite de soude, lorsque la concentration atteint 20 %.

3° L'influence de la concentration des solutions sur leur oxydabilité à l'air est beaucoup moins importante avec le métabisulfite de potasse et le bisulfite de soude qu'avec le sulfite de soude.

4° Le bisulfite de soude cristallisé est très altérable à l'air, mais ses solutions se comportent à peu près comme celles du métabisulfite de potasse.

77.08

Inversion de l'image sous-exposée par développement prolongé. A. GUÉBARD (*Bull. Société française de Phot.*, 15 janvier 1904, p. 64-66).

Des plaques lentes (Jougla, étiquette orangée) exposées par bandes pendant des temps croissants, à très petite ouverture de l'objectif, sur une affiche en couleurs dans un intérieur peu éclairé furent coupées, perpendiculairement aux bandes d'égale lamination, chacune des fractions étant développée pendant des temps différents dans des révélateurs extrêmement dilués (acide pyrogallique).

Le temps de pose variait de 10 secondes à 4 minutes pour la bande la moins exposée et de 1 à 45 minutes pour la plus exposée ; le développement durait de 10 à 45 heures, la température étant de 8°. Les portions développées en 10 heures montrent seulement la merveilleuse adaptation du développement lent aux pires écarts de pose ; les portions développées en plus de 24 heures présentent nettement l'inversion de l'image ; l'auteur résume comme suit ses observations :

a) L'inversion commence toujours par les régions ayant reçu le moins de lumière.

b) L'inversion est souvent accompagnée, dans le révélateur à l'acide pyrogallique, du rougissement des blancs.

c) Entre plusieurs clichés, le moins posé s'inverse le plus vite.

d) Il semble qu'on puisse tirer de là une application pratique pour atténuer la dureté des clichés sous-exposés.

e) Un cliché qui donnait, après deux heures, un négatif correct était à demi inversé après six heures, mais notablement voilé.

f) La surexposition, sauf à atteindre le degré nécessaire pour produire le cas d'inversion déjà connu, s'oppose à l'inversion par prolongation du développement.

Les clichés exécutés au cours de ces expériences étaient exposés à la séance annuelle de la Société de Physique.

77.026

Sur la perspective photographique. P. CULMANN (*Bulletin Soc. française de Phot.* 15 avril 1904, p. 207-214).

A l'occasion de la présentation d'une loupe construite par C. Zeiss pour l'examen des photographies de petits formats, M. Culmann a exposé un certain nombre de principes de perspective photographique que nous croyons intéressant de reproduire en les résumant.

Supposons la mise au point terminée et déterminons le plan conjugué du verre dépoli que nous appellerons *plan de mise au point*. Si l'objectif est parfait, seuls les points de ce plan seront nettement reproduits sur le verre dépoli. Les rayons lumineux émanant d'un point *A* situé devant ou derrière le plan de mise au point se couperont devant ou derrière le verre dépoli et donneront par conséquent sur celui-ci une tache lumineuse plus ou moins grande qui sera l'image photographique de *A*, mais non son image optique. Quel sera le point de cette tache qui devra être regardé comme l'image photographique du point *A* ?

Diminuons de plus en plus l'ouverture du diaphragme ; le faisceau émanant de *A* se resserre de plus en plus, la tache sur le verre dépoli de plus en plus petite et finalement quand l'ouverture du diaphragme

tend vers zéro, le cône lumineux incident se réduit au rayon central incident l et le cône réfracté au rayon central émergent l' ; l'intersection O' de la droite l' et du verre dépoli sera alors le seul point de la tache qui subsistera et il sera logique d'appeler A' l'image photographique de A ; d'autre part ce point O' est l'image optique de l'intersection O du rayon l avec le plan de mise au point.

Une série de points A formant un objet à trois dimensions auront chacun leurs points O et O' correspondants. Supposons que le diaphragme de l'objectif se trouve devant les lentilles (au cas contraire il faudrait considérer non plus le diaphragme mais la pupille d'incidence, image du diaphragme fournie par la partie du système optique située en avant de lui).

L'ensemble des points O n'est pas autre chose que la projection de l'objet considéré sur le plan de mise au point, le centre du diaphragme (ou le centre de la pupille d'incidence) étant le centre de projection. L'ensemble des points O' forme l'image photographique de l'objet considéré et l'image optique est semblable au modèle; elle en est généralement une réduction dans le rapport $1:n$. La photographie est donc au point de vue géométrique l'image, non de l'objet, mais de la projection de cet objet sur le plan de mise au point.

La photographie devant rendre, aussi parfaitement que possible, l'impression que produisait le modèle à la station d'où la vue fut prise, il est nécessaire que les rayons se dirigeant des divers points de la photographie vers l'œil forment entre eux les mêmes angles que les rayons qui allaient des points correspondants du modèle vers l'objectif. Admettons d'abord, pour plus de simplicité, que le rapport $1:n$ soit égal à 1 , c'est-à-dire qu'une figure située dans le plan de mise au point soit reproduite en grandeur naturelle: en plaçant la photographie dans le plan de mise au point et l'orientant de telle sorte que les points O' recouvrent les points O qui leur correspondent et amenant l'œil au centre du diaphragme, les rayons allant de la photographie vers l'œil se superposeront aux rayons se dirigeant des points correspondants du modèle vers le diaphragme: l'égalité des angles sera obtenue. Si au lieu d'être égal à 1 , le rapport de réduction a la valeur $1:n$, la photographie n fois plus petite, devra être placée n fois plus près de l'œil pour réaliser de nouveau la superposition des rayons et par conséquent l'égalité des angles.

Le centre de perspective, point où l'œil doit être placé pour l'examen d'une photographie est donc éloigné de l'image de la distance $\frac{d}{n}$ si d est la distance du plan de mise au point au centre du diaphragme (ou de la pupille d'incidence) et n le rapport de réduction.

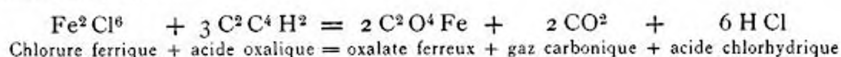
Dans la pratique, le cas le plus général est celui où la mise au point se fait sur un plan plus éloigné (cas des appareils à mise au point fixe). En ce cas, les valeurs d et n deviennent très grandes, mais on peut démontrer que leur rapport tend vers la distance focale principale de l'objectif considéré; on retrouve ainsi dans ce cas la règle connue des photographes. On admet fréquemment que le point de l'œil qui doit être amené au centre de la perspective est le centre de la pupille, parce que l'on considère l'œil comme immobile. Ce serait effectivement le cas si l'œil était en face d'un champ restreint comme celui d'un microscope ou d'une lunette; mais à petite distance d'une photographie embrassant un grand angle, l'œil doit tourner sur lui-même pour voir distinctement les diverses parties de la vue, et c'est par l'amplitude de ce mouvement, plus que par l'étendue des images rétiniennes, que l'œil appréciera la valeur des angles parcourus par le regard. Ce sera donc le centre de rotation de l'œil situé à 13 millimètres derrière la cornée, que l'on devra amener au centre de perspective.

Si, par exemple, la distance focale de l'objectif était 11 cm., une vue à grande distance devra être examinée dans des conditions telles que la cornée soit 9 cm. 7 de l'image; seuls certains myopes pouvant voir distinctement à distance aussi courte, on doit amplifier l'image ce qui augmentera proportionnellement la distance correcte de vision, cet agrandissement peut s'effectuer par projection ou à la loupe, celle-ci devant avoir de préférence la même distance focale que l'objectif employé.

77.216 1

Sur un nouveau papier aux sels de fer donnant les tons du papier au platine. R. NAMIAS
(Communication à la session de l'Union Internationale de Photographie, Lausanne, 1903).

L'auteur a repris et complète les expressions dont il avait autrefois publié le résultat dans *Il Progresso Fotografico* sur les papiers sensibles à base de chlorure ferrique et d'acide oxalique. Un tel mélange est rapidement réduit par l'action de la lumière à l'état de chlorure ferreux (G. Lemoine, *Annales de Chimie et de Physique*, 1895, t. VI, p. 499) qui, en présence de l'acide oxalique en excès, donne de l'oxalate ferreux, corps éminemment réducteur.



On met à profit la puissance réductrice de l'oxalate ferreux ainsi formé dans toutes les régions insolées en immergeant après coup le papier dans une solution ammoniacale de nitrate d'argent.

On prépare la solution sensibilisatrice au bain-marie.

Chlorure ferrique (perchlorure de fer) cristallisé pur.	20 gr.
Acide oxalique	10 gr
Eau distillée.	100 cc.
Gélatine dure.	5 gr.

puis on étend au blaireau sur papier bien encollé; on dessèche à la chaleur, le plus rapidement possible pour éviter la pénétration du mélange dans la pâte du papier. Le papier ainsi préparé se conserve très

longtemps en parfait état, la grande tendance à l'oxydation des sels ferreux s'opposant à la réduction spontanée.

L'image apparaît rapidement en blanc sur fond jaune ; 3 minutes au soleil suffisent pour un négatif moyen ; il est commode de surveiller au photomètre ; on doit développer l'image sitôt après l'insolation, en plongeant le papier dans une solution à 2 % de nitrate d'argent que l'on a progressivement additionnée d'ammoniaque, jusqu'à redissoudre le précipité formé pendant l'addition des premières gouttes. L'image apparaît presque instantanément et se complète en 2 à 3 minutes ; on retire du bain et on lave à grande eau ; l'image se présente en noir intense sur un fond jaune provenant de la précipitation d'hydrate ferrique par l'ammoniaque du bain révélateur ; on dépouille les fonds par immersion dans une solution à 5 % d'acide oxalique, on lave à nouveau, puis on termine par un fixage dans une solution à 5 ou 10 % d'hyposulfite de sodium qui donne un ton plus chaud.

Pour obtenir des teintes plus variées on peut ajouter dans le bain d'hyposulfite employé au fixage de l'acétate de plomb jusqu'à en saturer la solution ; le noir est alors plus accentué. Si à ce même bain, renfermant déjà le plomb, on ajoute un peu de chlorure d'or, ou que l'on emploie un bain ordinaire de virage-fixage, on obtient un noir pourpre ou violacé ; on peut encore passer dans une solution de chlorure d'or alcalinisée par le bicarbonate de soude avant de procéder au fixage, avec ou sans plomb ; on peut également virer au platine : l'opération est en ce cas plus facile qu'avec tout autre papier aux sels d'argent. Ce mode opératoire est également applicable aux tissus.

77.215.023-4

Développement au diamidophénol en liqueur acide. G. BALAGNY (*La Photographie*, janvier et février 1904, p. 1-5 et 20-22).

L'auteur a constaté que l'on pouvait utiliser pratiquement avec certains avantages un révélateur au diamidophénol acidifié par additions de bisulfite de soude. Un tel bain est de conservation indéfinie ; il n'empâte jamais les noirs quelque long que soit le séjour du cliché dans le bain ; les noirs sont toujours transparents et n'offrent jamais à l'œil la note dure ; il n'y a pas d'argent réduit dans le révélateur donc pas de saletés se déposant à la surface du cliché.

Le développement peut se faire à fond jusqu'au verre, les noirs allant très lentement et laissant aux demi-teintes le temps de venir ; les instantanés et les posés peuvent se développer en même temps ; on n'observe enfin jamais de petits points transparents qui criblent si souvent les clichés ordinaires.

On prépare une solution de réserve, dite solution de sulfite bisulfité.

Eau	100 cc.
Sulfite de soude anhydre	25 gr.
Bisulfite de soude liquide	100 cc.

La solution est presque immédiate ; 10 cc. de cette liqueur renferment 1 gr. 25 de sulfite anhydre et 5 cc. de bisulfite.

Pour préparer le bain révélateur, on prend.

Eau	150 cc.
Diamidophénol	1 gr.
Sulfite bisulfité	15 cc.
Bromure de potassium à 10 %	5 à 15 cc.

Ce bain convient éminemment au développement de clichés sous-exposés ou à pose normale ; l'image apparaît en quatre minutes, le développement est complet en 20 à 30 minutes ; on peut accélérer le développement en augmentant la dose de sulfite bisulfité. On développe de préférence dans un bain usagé les clichés surexposés ; les vieux bains se conservent d'ailleurs très longtemps ; c'est là une particularité intéressante au point de vue économique, le mode ordinaire d'utilisation du diamidophénol exigeant un bain neuf pour chaque cliché. La plaque immergée dans ce bain perdant toute sa sensibilité au contact du liquide acide, le développement pourrait s'effectuer en lumière blanche très atténuée.

L.-P. CLERC.





CENTAURÉE



DANS une fort belle étude générale de la métrophotographie et de la stéréométrophotographie, qui a paru dans les nos 33, 34, 35 et 36 de cette revue, M. le colonel Laussedat a fait connaître à nos lecteurs les admirables ressources de ces deux applications de la photographie à la science.

Cette étude a été une révélation pour la plupart de nos abonnés récents, car, les anciens n'ignoraient pas totalement les travaux si précieux que ces articles rappellent avec trop de modestie, puisque, dès 1892, la *Photographie française* les portait en partie à leur connaissance par l'intermédiaire tant autorisé de M. le commandant Javary.

En 1892, — qu'il me soit ici permis de me mettre en scène pour les besoins des explications suivantes, — feu Attout-Tailfer préparait la première Exposition universelle de photographie qui fut faite à Paris (et qui n'a pas été renouvelée depuis) et se trouvait fort désarmé parce que certain concours sur lequel il avait compté pour l'organisation de la section historique et de la section scientifique de cette exposition lui faisait absolument défaut.

Toute *initiative* humaine suscite des oppositions parce qu'elle dérange des apathies et fait concurrence à des intérêts ou des vanités. Attout-Tailfer l'apprit assez péniblement à propos de cette exposition, car, elle provoqua d'abord une hostilité très marquée.

Néanmoins, un vaste emplacement avait été obtenu au Champ de Mars dans les Galeries encore debout de l'Exposition universelle de 1889; les pouvoirs publics acceptaient de patronner l'entreprise parce qu'elle était assurée du concours de l'industrie et du commerce de la photographie par des souscriptions d'emplacement nombreuses.... alors

les amateurs, tout particulièrement représentés dès cette époque par le *Photo-Club de Paris*, et la *Société Française de photographie* elle-même, en dépit de ses hostilités premières, vinrent à résplissance.

Il ne manquait plus que les deux sections d'histoire et de science pour lesquelles rien n'était encore fait. Or, si elles n'étaient pas les principales au point de vue financier de l'entreprise elles étaient assurément primordiales pour le public tout au moins.... et leur néant se manifestait dans sa plus grande horreur un mois avant la date fixée irrévocablement pour l'ouverture de l'exposition.

Je consentis à tenter d'accomplir en moins de cinq semaines le tour de force d'organisation qu'Attout-Taillfer me demandait en désespoir de cause et l'une de mes premières démarches fut pour le colonel Laussedat, directeur du Conservatoire national des Arts et Métiers, qui pouvait mettre à ma disposition les plus anciens appareils de photographie soigneusement conservés dans son beau musée.

Le colonel Laussedat ne me connaissait pas. La perspective de sortir de son musée des pièces d'une valeur inestimable par leur caractère historique n'était pas pour le séduire. Mais, en véritable homme de science et de progrès il comprit vite l'intérêt considérable que présentait l'entreprise tentée et sa première résistance instinctive de « conservateur » se transforma en un zèle qu'on peut imaginer seulement quand on connaît l'ardente activité et le généreux enthousiasme qui caractérise cette haute personnalité si française.

J'eus bientôt la grande faveur de toute la sympathie de cet homme bon autant qu'éminent et ce fut dans un élan de cette sympathie, élan que je n'oublierai jamais, qu'il finit un jour par me parler de ses travaux personnels.



G. Coisson.

Chartres. — Pont Neuf.

— Si je ne craignais pas, me dit-il, de vous brouiller avec le Département de la Guerre, — dont vous avez assurément besoin pour votre exposition, — je vous demanderais de donner une petite place à la métrophotographie. Mais le ministère de la Guerre patronne justement des appareils de métrophoto

graphie étrangers, qui sont un mauvais plagiat de ma méthode et de mes appareils; vous pensez si ce serait lui déplaire que de produire mes travaux ?!

— J'ai, répondis-je, sollicité le ministère de la Guerre comme tous les autres départements de l'État, comme tous nos grands établissements scientifiques depuis le Muséum (alors encore indépendant !) jusqu'au Collège de France. Or, seul, le Département de la Guerre m'a opposé un refus aussi formel que peu justifié. Je n'ai donc pas à le ménager. Je n'ai d'ailleurs jamais été un solliciteur intéressé; peu me chant



A. Joub.

Lecture

d'être brouillé avec la Guerre et ce n'est pas un petit coin, c'est tout un panneau du plus grand salon que je réserverai à vos travaux si vous voulez bien me permettre de les exposer comme il convient.

Ce qui fut dit fut fait. À côté des applications de la photographie à l'astronomie représentée par les travaux des frères Henry, de l'Observatoire, de M. Deslandre du même établissement et de l'Observatoire d'astronomie physique de Meudon, la métrophotographie eut la plus belle place de la section scientifique, — où paraissait, soit dit incidemment en même temps, les premières épreuves de photographie directe des couleurs réalisées par M. Léppmann et la photographie de la parole, autre clou de l'exposition, réalisée par MM. Marey et Demeny.

La Guerre eut donc alors à subir le parallèle, — cruel pour elle, — qu'on pouvait faire entre les travaux de l'initiateur et ceux fort inférieurs

de ses plagiaires, qu'elle avait eu l'imprudence et la maladresse de patronner.

Ce département n'ignorait pourtant pas ce qu'avait fait le colonel Laussedat. Il n'a jamais cessé, en effet, de mettre à la disposition de son pays et particulièrement à la disposition du ministère de la Guerre toutes les ressources de sa méthode et de ses instruments.

Mais, la Guerre affectait alors plus encore qu'aujourd'hui de ne pas connaître ou de dédaigner la métrophotographie française; elle n'accordait d'ailleurs à la métrophotographie étrangère qu'un très faible intérêt, en la patronant comme une chose curieuse plutôt que comme une chose réellement pratique.

La *Photographie française* fut naturellement l'organe de l'Exposition universelle de photographie de 1892 et c'est à ce titre qu'elle publia les articles du commandant Javary sur la métrophotographie pendant la durée de cette exposition.

A plusieurs reprises depuis cette époque, j'ai rappelé l'attention sur les magnifiques travaux du colonel Laussedat et nos lecteurs savent ainsi, en particulier, quelles ont été en France et à l'Étranger les utilisations marquantes de cette application de la photographie à la science (1).

Je voudrais aujourd'hui appeler leur attention sur la déduction logique inévitable que suggère l'ensemble des faits ainsi rapportés.

À l'étranger aussi bien qu'en France, — sauf exceptions, — la métrophotographie n'est pas employée au lever des plans de préférence à toute autre méthode.

Pourquoi cela, puisqu'elle donne infiniment plus vite, et avec une dépense infiniment moins grande des résultats infiniment supérieurs ?...

Eh bien, mais c'est justement parce qu'elle a tous ces avantages sur les anciennes méthodes que les administrations universelles n'en veulent pas.

Les rares exceptions précitées confirment, en effet, la règle ou pour mieux dire le « parti pris » général contre.

Si le Canada lui-même, — que le colonel Laussedat cite comme un des trop rares pays où sa méthode et ses appareils ont été officiellement adoptés et employés sur une vaste échelle, — si le Canada emploie la métrophotographie pour ses levers de plans, c'est dans des parties montagneuses où ces levers seraient si difficiles, si longs et si ruineux par les méthodes usuelles qu'on renoncerait à les faire exécuter ou qu'on les ajournerait indéfiniment.

(1) La métrophotographie et ses applications en France et à l'Étranger (juillet 1901 et numéros suivants de la *Photographie Française*).



E. .

Auto.

Pour bien comprendre cela, il faut savoir comment les levés topographiques civils ou militaires sont effectués.

Sous la direction d'un ou plusieurs chefs, une petite équipe de topographes chargée de levés de plans mène l'existence la plus heureuse du monde. C'est l'agrément du voyage à petites journées, l'indépendance, l'imprévu des bonnes rencontres. Le travail est délicat; on le fait sans se presser; mais la lenteur voulue n'est pas incompatible avec une certaine négligence d'autant plus aisée qu'elle est sans grandes conséquences.

On connaît les anecdotes légendaires des levés faits « de chic » sur la foi de simples indications verbales :

— Vous dites, alors, mon brave homme, que le chemin vicinal coupe la voie ferrée à cent mètres environ après la station ?

— Oui m'sieu, cent mètres ou cent-cinquante mètres tout au plus; même que la porte au passage à niveau, elle est démolie d'puis un mois.

— Bien, bien; nous verrons cela.

Mais on n'y va pas voir parce que la vérification ferait faire un crochet fastidieux et l'indication du paysan se trouve simplement transcrite sur les plans comme un lever réel.

Certes, il y a de l'exagération dans les petits « potins » de ce genre qui sont faits sur MM. les topographes civils ou militaires par tous les habitants des localités où ils ont opéré. Mais pourtant ces critiques, toujours les mêmes ne seraient pas imaginées avec un si parfait ensemble de toutes parts et en tous temps, si elles n'étaient pas un peu fondées. Et d'ailleurs, les erreurs innombrables dont les plans civils et militaires

sont pleins, démontrent qu'il y a dans les levés ordinaires une part de « fantaisie » ou de « négligence » assez notable.

Cette part d'inexactitude correspond au « laisser-aller » à « l'agrément » pris de-ci de-là par MM. les topographes. Ils ont l'erreur si facile et si peu contrôlable !

Partout où des travaux prévus, des circulations actives sont capables d'amener des contrôles dangereux, ils exécutent avec la conscience nécessaire les levés dont ils sont chargés; mais ailleurs ?... Pour vérifier, contrôler, leur travail, il faudrait le refaire... et peut-être aussi contrôler le contrôle... Ainsi l'impraticabilité se démontre par elle-même.

Au surplus, bien des fautes peuvent être expliquées par une erreur de mesure ou de lecture sur les instruments employés; et là où y eut erreur dite involontaire s'insinue l'excuse quasi-obligatoire.

Il est enfin aussi à remarquer que le topographe jeune, ayant bon pied, bon œil, bon estomac, « aimant à rire » ne se répand jamais en plaintes amères contre sa fonction temporaire ou son métier.

J'ai rempli jadis en Algérie cinq années durant des fonctions officielles importantes qui m'entretenaient en relations constantes avec l'Administration militaire. J'ai fait faire et j'ai fait moi-même de nombreux levés de



Berrezao Netto.

À la fontaine.

plans. J'ai connu les topographes de l'armée et les topographes civils des arrondissements qui dépendaient de toute mon immense circonscription (égale à la moitié de la surface de la France).

Tous, sauf quelques vieillards épuisés, se félicitaient des agréments de leurs travaux et surtout de la complète indépendance dont ils jouissaient : une mission topographique militaire est pour l'officier et même pour ses auxiliaires simples soldats une véritable partie de plaisir. Or, il est à noter que les topographes militaires sont de beaucoup les plus consciencieux !

Pourquoi donc MM. les topographes feraient-ils avec une célérité entraînant fatigue, un travail tant agréable ?

Poin ! des méthodes expéditives et précises, qui ne comportent pas d'erreur; car, l'erreur c'est encore du travail en perspective pour plus tard.

Poin ! surtout des méthodes qui permettent en tous temps et sans difficulté le contrôle.

La métrophotographie procède par images qui font foi, qui durent, qui sont par elles-mêmes le contrôle. Il n'en faut pas !

La métrophotographie, c'est le moyen de faire vite et bien avec infiniment moins de dépenses et d'opérateurs; il n'en faut pas !

Elle ruinerait la prospérité et l'agrément de MM. les topographes; est-il donc surprenant que dans tous les pays du monde, elle soit unanimement proscrite par les spécialistes intéressés ?

Mais, dira-t-on, si les artisans topographes sont intéressés au maintien de leurs avantages, les gouvernements et les pouvoirs publics qui les paient et qui ont à souffrir de leurs négligences sont en revanche intéressés à l'adoption de la métrophotographie; or, ils ne l'adoptent pas. Ils lui trouvent donc quelque vice rédhibitoire ??...

Ce raisonnement simpliste semble d'une admirable logique au premier abord. Mais il pêche par la base.

Il ne faut pas oublier, en effet, que le fonctionnaire, d'un bout du monde à l'autre, est naturellement le plus ferme soutien du pouvoir auquel il doit son pain et son dessert. Cette raison *primordiale* vaut qu'on le ménage; surtout quand c'est en somme aux frais de « la princesse » qu'il émarge; surtout dans les pays où ce fonctionnaire est en outre un électeur... et, chez nous quel grand électeur que le topographe qui déambule de canton en canton, de commune en commune !



D' Vorwärts.

Labeur de printemps.

MM. les topographes, porteurs de contraintes, agents-voyers et autres « circulants » sont des auxiliaires qu'on ne saurait assez amadouer: les 9/10^e d'entre eux sont des agents électoraux dont on apprend à ses dépens la puissance: je l'ai constaté personnellement.

En résumé, voici donc l'état actuel des choses:

D'une part, une application nouvelle de la photographie à la science: application admirable à laquelle un homme éminent a voué la majeure partie de son existence: qu'il a créée de toutes pièces: dont il a fait une merveilleuse ressource pour le progrès de l'humanité.

D'autre part, une catégorie d'individus que cette application nouvelle menace dans ses intérêts comme les machines agricoles menaçaient les paysans jadis. — ce pourquoi, d'ailleurs, ils les mettaient en pièces toutes les fois qu'ils le pouvaient.

Et les intérêts de la catégorie parasite triomphent du Progrès avec la complicité des Etats qui s'appuient sur les intéressés! La moralité de cela se dégage sans explications.

Par bonheur, pourtant, il se trouve que la métrophotographie peut servir à autre chose qu'au lever des plans. La stéréo-métrophotographie, notamment, a des utilisations incomparables en astronomie. En radiographie, la méthode Laussedat, modifiée, donne aussi des résultats qu'on ne peut négliger. Enfin, les voyageurs, les explorateurs, les particuliers et les administrations privées, qui n'ont pas de raisons pour ménager les topographes, savent peu à peu connaître et apprécier davantage la métrophotographie...

A la longue, ces utilisations variées, en se multipliant, finiront sans doute par imposer le Progrès. En attendant, il est du devoir du publiciste d'y aider par sa vulgarisation et si je me suis permis d'ajouter ce commentaire aux magistrales études du colonel Laussedat, sans souci des haines qu'il me vaudra chez MM. les topographes civils et militaires, c'est parce que je pense qu'il n'est pas inutile de dénoncer enfin une bonne fois la cause de l'opposition ou de l'inertie coupable qui entrave depuis tant d'années l'application d'une si belle méthode au plus grand détriment de notre pays.

L. GASTINE.





M. Menard.

Prints et Distributions

PREMIERS FROIDS





La Photographie des Couleurs



DANS tous les procédés que nous venons de passer très rapidement en revue (1), les couleurs du sujet agissent sur la couche sensible de telle sorte qu'elles s'y trouvent *directement* reproduites.

Comme j'ai déjà eu l'occasion de le faire observer à propos des beaux résultats auxquels peut conduire la méthode interférentielle Lippmann, chaque opération ne nous permet d'obtenir qu'une seule et unique épreuve, tout comme autrefois le procédé de Daguerre.

Les méthodes *indirectes* dont nous allons maintenant entreprendre très succinctement l'étude, nous mettent, il est vrai, dans la nécessité de recourir à deux opérations successives, lorsque nous désirons reproduire les colorations d'un sujet. Ces colorations ne se reproduisent pas elles-mêmes, et nous les reconstituons par des couleurs *artificielles*; mais, si des deux opérations auxquelles je viens de faire allusion, nous avons réussi à effectuer la première dans de bonnes conditions, il nous est alors possible d'exécuter des épreuves polychromes en nombre plus ou moins considérable suivant que la seconde opération est le résultat de la mise en œuvre de procédés de laboratoire ou de procédés industriels.

Par une coïncidence curieuse et peut-être unique dans les annales des grandes inventions humaines, le même jour, deux hommes ne se connaissant pas, vivant à 200 lieues l'un de l'autre, présentèrent le 7 mai 1869, à la *Société française de Photographie*, un mémoire dans lequel se trouvait décrit le principe de la reproduction *indirecte* des couleurs, en faisant usage des procédés photographiques.

(1) *La Photographie française*, janvier 1904, n° 34, p. 5.

Ces deux hommes étaient Charles Cros et Ducos du Hauron.

Si, comme je viens de le faire remarquer, l'invention de la photographie indirecte des couleurs offre ce caractère singulier qu'elle fut le résultat simultané de deux conceptions dont les auteurs étaient totalement étrangers l'un à l'autre, elle a eu ceci de commun avec toutes les idées géniales, qu'elle fut l'objet de revendications de la part des étrangers, revendications facilement réduites à néant par l'examen précis des faits et des dates.

Mais, c'est surtout aux attaques de certains de nos compatriotes que cette belle invention si française fut en butte.

Charles Cros que la mort faucha dans sa jeunesse n'eut pas comme Ducos du Hauron, la cruelle amertume de voir son œuvre discréditée, méconnue et attaquée pendant de longues années (1).

A dire vrai, l'idée de Cros et Ducos du Hauron pouvait sembler bien hardie à l'époque où elle fut émise. Comment concevoir en effet la possibilité de reproduire toutes les colorations qui s'offrent à nos regards avec trois couleurs : le jaune, le rouge et le bleu, ainsi que le proposaient les inventeurs ?

Cependant, dès le XVI^e siècle, l'emploi de trois pigments avait déjà été signalé comme devant théoriquement suffire à la reproduction de toutes les couleurs ; au XVII^e siècle, Leblond mit l'idée en pratique et différentes tentatives furent faites pour exécuter des œuvres picturales et des gravures polychromes en ayant recours seulement au jaune, au rouge et au bleu.

Pour arriver à comprendre le bien fondé de la théorie de Cros et Ducos du Hauron, il ne faut plus en effet envisager le phénomène de la couleur au point de vue purement physique : puisque ce phénomène est pour nous le résultat de *sensations*, il est préférable de chercher à nous rendre compte quelles sont les lois qui les régissent. C'est ce que nous allons tenter de faire.

Tout d'abord, il semble utile de mettre un certain ordre dans ces sensations en cherchant en quelque sorte à grouper en quelques types bien définis, les innombrables colorations que nous sommes à même d'observer et que nous pouvons être amenés à reproduire.

Les unes s'imposent à notre admiration par leur beauté et leur éclat : ce sont les feux multicolores renvoyés par les facettes du diamant bril-

(1) Dans cette lutte de parti-pris et d'ignorance contre la photographie indirecte des couleurs, un réclamate impudent s'est distingué qui, après avoir longtemps nié la possibilité de la découverte et bafoué son principal inventeur, Ducos du Hauron, se pose aujourd'hui en protagoniste de cette invention auprès d'un public un instant abusé par le bluff du personnage, mais qui n'est heureusement plus dupe de tant d'outrecuidante nullité et de vanité malfaisante.

lamment éclairé, les vives colorations des pétales de certaines fleurs, celles de

L'écharpe aux sept couleurs que l'orage en la nue,
Laisse comme un trophée au soleil triomphant.

2 Ce sont, en un mot, les couleurs pures, les couleurs *spectrales*, celles que nous observons à l'oculaire du spectroscopie, par exemple.

Le phénomène de l'arc-en-ciel nous les montre toutes à la fois et dans tout leur éclat, lorsque celui-ci se détache sur des nuées d'un noir menaçant et que le soleil, dégagé de tout nuage, nous inonde de sa radiense lumière.



D' Vieuxpont

Boulogne-sur-Mer. — Le Guetteur.

Mais, que des vapeurs viennent peu à peu obscurcir le disque de l'astre du jour, nous constatons que ces couleurs, bien que restant toujours pures, s'assombrissent, perdent peu à peu de leur *éclat*, jusqu'au moment de la disparition complète du phénomène, quand le soleil se trouve presque entièrement voilé par les nuages.

Par contre, le soleil continuant à briller, que les nuées sombres sur lesquelles se détachent les couleurs du brillant météore s'éclaircissent peu à peu, nous constatons que ces couleurs, de vives qu'elles étaient, s'affaiblissent insensiblement, tout en restant absolument pures, passant par les valeurs de tons les plus délicats, pour s'évanouir complètement quand l'horizon a enfin perdu cet aspect sinistre qu'il présentait tout à l'heure.

Des phénomènes du même ordre que nous sommes à même d'observer dans nombre de circonstances, nous amènent à considérer que les

couleurs pures peuvent se présenter à nos yeux sous trois états différents :

Pures et saturées, c'est-à-dire avec leur maximum d'éclat;

Pures, mais plus ou moins assombries;

Pures enfin, mais plus ou moins affaiblies.

Dans ces trois catégories, nous pouvons également ranger chacune des innombrables couleurs complexes que nous offrent les objets qui nous entourent.

Nous voici donc amenés à chercher à nous rendre compte, par suite de quelles sensations nous sommes conduits à qualifier telle ou telle coloration de couleur pure ou complexe et à dire que celle-ci est vive, assombrie ou atténuée.

Faisant passer un mince faisceau de lumière blanche au travers d'un prisme, Newton constata que l'image de l'ouverture par laquelle pénétrait la lumière, s'épanouissait sous forme d'une bande lumineuse brillamment colorée, à laquelle fut donné le nom de *spectre*.

Il en conclut que ces couleurs vives constituant les éléments de la lumière, chacun de ces éléments était lui-même indécomposable.

D'autre part, ayant, dans une seconde expérience, réussi à ramener ces rayons colorés en un faisceau unique, il parvint à reconstituer la lumière blanche primitive.

Si nous répétons l'expérience de Newton en projetant directement sur un écran l'image du spectre, nous constatons dans celui-ci la présence des principales régions colorées qu'il est d'usage de désigner sous les noms de : rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet.

Mais si, par un artifice quelconque, nous réduisons dans une certaine proportion l'intensité du faisceau de lumière blanche, nous constatons alors que notre spectre n'est plus constitué que par trois régions colorées : orangé, vert, violet.

Ce phénomène, nous pouvons également l'observer en examinant avec un spectroscopie la surface blanche d'une feuille de papier : celle-ci absorbant du faisceau qui l'éclaire 70 % environ de son intensité, celui qui se trouve être décomposé par le prisme de l'instrument est atténué dans une proportion suffisante pour que nous ne percevions plus que l'orangé, le vert et le violet.

Dans ce merveilleux spectacle de l'arc-en-ciel auquel je faisais allusion tout à l'heure, observons attentivement ce qui se passe quand l'éclat de la lumière solaire se trouve être peu à peu affaibli. Le rouge, le jaune, le bleu, l'indigo s'effacent les premiers, les trois autres couleurs subsistent seules jusqu'à la complète disparition du phénomène.

Il résulte de ce fait que nous sommes amenés à admettre que pour que nous éprouvions la *sensation* du blanc, il faut que notre œil soit simultanément impressionné par les radiations orangées, vertes et violettes du

spectre; en d'autres termes, une feuille de papier nous apparaît *blanche* parce qu'elle possède la propriété de nous réfléchir ces trois radiations spectrales.

De là, cette théorie de Young et Helmholtz sur la perception des couleurs et par laquelle ils admettent que la rétine humaine est constituée par trois élé-



A. Joubé.

Amblyants.

ments: l'un, excité par les radiations orangées; l'autre, par les radiations vertes; le troisième, par les radiations violettes, la perception des couleurs résultant de l'excitation de l'un, de deux ou des trois éléments en question par ces trois radiations principales du spectre.

Après avoir, par l'analyse, constaté que, pour nous donner la *sensation* du blanc, il faut qu'un faisceau de lumière soit constitué par les trois radiations orangées, vertes et violettes que nous appellerons *primaires*, essayons de vérifier l'exactitude de cette proposition en cherchant à reconstituer la lumière blanche par le mélange de ces trois radiations.

Pour réaliser cette expérience, nous utiliserons un appareil de projection dans lequel un faisceau de lumière blanche unique est, par l'emploi de miroirs convenablement disposés, projeté au travers de trois filtres colorés, ne laissant passer chacun que les radiations spectrales correspondant: les unes à l'orangé, les autres au vert, les troisièmes au violet du spectre. Chacun de ces faisceaux de lumière colorée est repris par un objectif qui le projette sur la même région d'un écran; l'appareil est construit de telle sorte que nous pouvons successivement projeter l'un des trois faisceaux de lumière colorée, en projeter deux simultanément, ou réunir les trois en un seul.

Dans ce dernier cas, c'est-à-dire quand nous projetons simultanément sur le même point les radiations orangées, vertes et violettes, nous obtenons un *disque blanc*, preuve évidente que la lumière ainsi reconstituée, résulte bien de la *sensation simultanée* de ces trois radiations primaires.

Lorsque nous avons procédé à l'analyse d'un faisceau de lumière blanche, en faisant passer celui-ci au travers d'un prisme, nous avons

constaté, lorsque l'intensité de la lumière était suffisante, que ce faisceau n'était pas uniquement constitué par ces trois radiations primaires. Dans ce cas, en effet, l'image du spectre nous décelait la présence d'un grand nombre de colorations allant de l'orangé au vert, par exemple, en passant par tous les intermédiaires, y compris le *jaune*, du vert au violet en passant par le *bleu*, etc., ces colorations se dégradant, se fondant insensiblement les unes dans les autres. Quelles sont les sensations donnant pour nous naissance à ces colorations ?

Réunissons sur l'écran, en les superposant, les radiations orangées et vertes, nous obtenons comme résultante un disque *jaune pur*. Si maintenant, par un artifice quelconque, nous diminuons graduellement l'intensité de l'un de nos deux faisceaux de lumière colorée, du faisceau de lumière *verte*, par exemple, cette teinte *jaune pur* à l'origine se modifiera peu à peu en passant par toutes les nuances du jaune à l'orangé, chacune de ces nuances restant toujours pure et vive. Réciproquement, éteignons graduellement notre faisceau de lumière *orangée* et la nuance, de *jaune pur*, passera par le jaune vert, le vert-jaune et enfin le vert. En un mot, nous parviendrons à reconstituer toute la région colorée *spectrale* de l'*orangé* au *vert*.

Si nous répétons cette expérience en superposant le faisceau de lumière verte au faisceau de lumière violette, nous reconstituerons le *bleu*, ainsi que toutes les teintes spectrales intermédiaires entre le vert et le violet, y compris l'*indigo*.

Enfin, en superposant le *violet* à l'*orangé*, nous aurons comme résultante le *rouge pourpre*, dont la coloration passera par toute la gamme des *rouges*, depuis l'orangé jusqu'au violet.



J. Juvé

Collin-Millard.

Ainsi, il résulte de ces expériences, que toute couleur *spectrale pure* résulte pour nous de la perception d'une ou deux radiations primaires. Dans ce dernier cas, si l'intensité de l'une de ces radiations domine par rapport à l'autre, la résultante est pour nous une coloration *pure* et bien définie.

Si, pour réaliser ces expériences, nous disposons d'une source de lumière très puissante, toutes les couleurs spectrales que nous reconstituons ainsi apparaîtront dans tout leur éclat ; elles seront à la fois *pures* et *saturées*.

Mais, que nous réduisions l'intensité de cette source de lumière, cette coloration *blessée* par que nous obtenons sur l'écran par la superposition du faisceau vert et du faisceau violet, par exemple, nous apparaîtra toujours de nuance identique, mais celle-ci sera moins lumineuse : elle sera *assombrie*. De même pour toutes les autres colorations spectrales que nous pouvons désirer reconstituer, cet assombrissement étant d'autant plus grand que l'intensité lumineuse de chaque élément coloré est moindre.

Nous sommes donc amenés à considérer une nuance *pure et assombrie* comme étant la résultante d'une ou de deux des radiations primaires atténuées elles-mêmes dans une *égale proportion* l'une par rapport à l'autre.

Continuons nos expériences : notre faisceau de lumière blanche



x .

Barque de pêche.

possédant tout son éclat, superposons sur l'écran les radiations *orangées* aux radiations *violettes*, par exemple : nous obtenons un disque *rouge pourpre* dont la teinte présentant son maximum d'éclat est *pure et saturée*.

Par un artifice quelconque, laissons filtrer un mince faisceau de lumière *verte*, que constatons-nous? la coloration rouge pourpre subsiste, mais elle est plus légère, plus pâle, plus lumineuse. Augmentons peu à peu l'intensité du faisceau de lumière verte, nous voyons notre rouge de saturé qu'il était tout à l'heure perdre peu à peu de son intensité. Bientôt nous ne percevons plus sur l'écran qu'une nuance d'une exquise délicatesse, toujours rouge pourpre, et, quand notre faisceau de lumière verte a acquis son intensité normale, la lumière *blanche* se trouve être reconstituée.

Cette expérience qu'il serait facile de répéter avec l'une quelconque des couleurs du spectre que nous pouvons reconstituer, nous démontre que l'affaiblissement d'une teinte pure et saturée résulte pour nous de la sensation simultanée de deux des radiations primaires du spectre, à laquelle vient s'ajouter celle plus ou moins intense de la troisième radiation constituant la lumière blanche.

La majeure partie des colorations qui s'offrent à nos regards étant des teintes complexes, comment pouvons-nous concevoir le mécanisme des sensations grâce auxquelles nous percevons ces couleurs si variées?

Dans nos précédentes expériences, nous nous sommes contentés de superposer *deux* des trois radiations primaires : orangées, vertes, violettes. Cependant, nous savons déjà qu'en superposant ces trois radiations, nous reconstituons la lumière *blanche*. Mais, ce dernier résultat ne peut être obtenu qu'à la condition expresse que les intensités de ces trois radiations soient les unes par rapport aux autres dans un certain état d'équilibre dont on ne saurait s'écarter.

Si, après avoir réussi à reconstituer notre lumière blanche par la superposition de nos trois faisceaux de radiations primaires colorées, nous réduisons dans des proportions *égales* l'intensité de chacun de nos trois faisceaux, nous verrons peu à peu diminuer l'intensité de notre lumière blanche; la surface de l'écran passera alors par toute la gamme des *gris* pour arriver à l'obscurité complète quand les trois faisceaux seront totalement éteints à la fois.

En d'autres termes, toutes les intensités de lumière blanche, depuis le blanc éclatant jusqu'à celle voisine de l'obscurité, résultent toujours de ce que nous percevons simultanément les trois radiations orangées, vertes et violettes plus ou moins affaiblies, mais dont les intensités des unes par rapport aux autres, se trouvent toujours dans un même état d'équilibre.

Rompons celui-ci et sur l'écran n'apparaît plus du gris, mais une



8...

Peupliers

teinte complexe née d'un nouvel état d'équilibre entre les intensités respectives de nos trois radiations. Cette nouvelle teinte que nous venons ainsi de créer pourra être plus ou moins *sombre*, plus ou moins *luminente*, suivant que nous atténuerons ou que nous augmenterons *l'éclat* des faisceaux correspondant à nos trois radiations primaires. Malgré cela, elle restera identique à elle-même si l'intensité de nos trois lumières colorées varie dans une même proportion.

Nous pouvons de la sorte réaliser une gamme infinie de teintes, en agissant sur nos trois faisceaux lumineux de sorte, que leur éclat varie dans des proportions différentes des uns par rapport aux autres.

De ces faits, il résulte donc cette considération d'un ordre absolument capital; que toute couleur, quelle qu'elle soit, résulte pour nous de la sensation d'une, de deux ou trois radiations primaires, orangée, verte, violette, constituant la lumière blanche.

Lorsque nous percevons une coloration complexe, c'est parce que nous percevons à la fois ces trois radiations primaires dans un état d'équilibre invariable pour la couleur considérée, l'éclat plus ou moins vif de cette couleur résultant de l'intensité relative avec laquelle nos trois radiations agissent sur notre rétine.

Mais alors, puisqu'il en est ainsi, de même que le chimiste, pour arriver à connaître la composition d'une substance complexe cherche à séparer les éléments dont elle est constituée, ne semble-t-il pas tout

indiqué de tenter de séparer, d'*analyser* les éléments constitutifs de nos couleurs qui sont et ne peuvent être qu'au nombre de trois au maximum: l'orangé, le vert et le violet?

Projetons à nouveau sur l'écran l'image du spectre et rendons la aussi lumineuse que possible de façon à en bien voir les éléments colorés qui le constituent.

Ceci fait, interposons sur le trajet des rayons lumineux un milieu transparent coloré en *violet*: nous constatons que, dans l'image qui se peint sur l'écran, toute la région comprenant l'*orangé* et le *vert* est devenue complètement obscure; du faisceau de lumière blanche, elles ont donc été absorbées par la coloration même de ce milieu qui n'a laissé *filtrer* que les radiations violettes et bleues.

Dans cette expérience, nous avons donc arrêté les radiations orangées et vertes, par conséquent, la couleur simple résultant de leur sensation simultanée, le *jaune*.

A notre milieu transparent violet, substituons-en un autre présentant une coloration *verte*, l'*orangé* se trouve être encore absorbé, de même que le *violet* et par conséquent la résultante de ces deux radiations, le *rouge*.

Interposons maintenant un milieu transparent *orangé*: toute la région comprise entre le violet et le jaune du spectre est éteinte; le *violet* et le *vert* étant absorbés, il en est de même pour le *bleu*, couleur simple résultant comme nous l'avons vu de la sensation simultanée de ces deux radiations primaires.

Donc, si nous examinons un objet présentant des colorations variées, derrière un écran *violet*, toutes les nuances qui renvoient une quantité quelconque de ces radiations seront perçues par nous sous l'aspect d'une teinte violette plus ou moins intense; les radiations *vertes* et *orangées* étant éteintes, toutes les colorations n'émettant seulement que ces deux radiations, et, par conséquent, leur résultante le *jaune*, nous apparaîtront plus ou moins grises et même noires si l'intensité de ces colorations atteint un maximum.

De même, observons notre objet derrière l'écran *vert*, toutes les colorations qui renvoient une quantité quelconque de ces radiations nous apparaîtront; par contre, toutes celles qui réfléchissent du *violet*, de l'*orangé*, et, par conséquent, du *rouge*, ne produiront aucune impression sur notre rétine.

Enfin, l'expérience répétée avec l'écran *orangé* nous permettra de percevoir au travers de celui-ci tout ce qui, dans l'objet considéré, peut réfléchir ou émettre de ces radiations, alors que toute coloration verte, violette ou *bleue* étant arrêtée, ne sera pas perçue.

Mais, si nous remplaçons notre œil par une chambre noire armée de

son objectif et chargée de plaques sensibles; si, à trois reprises différentes, nous photographions notre objet en interposant sur le trajet des rayons lumineux nos filtres colorés: orangé, vert et violet, nous obtiendrons ainsi successivement trois images négatives: la première résultant *uniquement* de l'action des radiations *orangées* émises ou réfléchies par le sujet dont nous désirons reproduire les couleurs, la seconde par les radiations *vertes*, la troisième enfin par les radiations *violettes*. Nous aurons ainsi réalisé une véritable *analyse photographique* des colorations multiples du sujet considéré, puisque nous en aurons à la fois successivement séparé les éléments qui les constituent et enregistré les résultats.

C'est à cette opération à laquelle a été donné le nom de *sélection*.

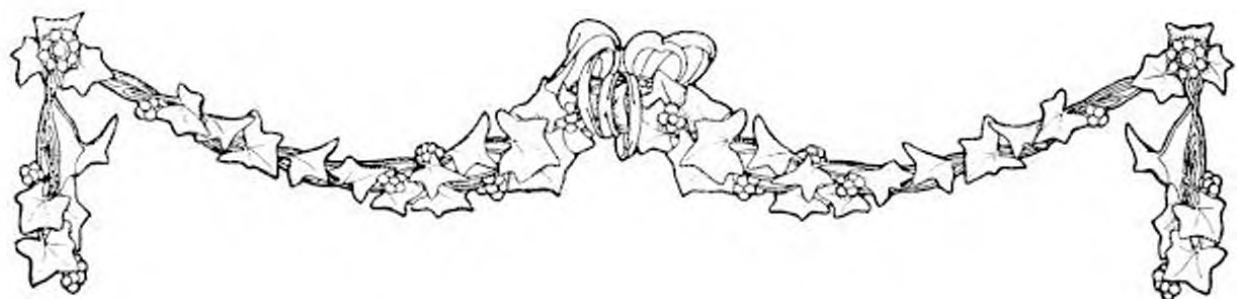
(A suivre).

P. MONPILLARD.



G. Casson.

Isle-Adam. — Pont sur l'Oise.



Les

Applications scientifiques

de la Photographie



Les Progrès de la Radiographie



Un résumé : Dès sa découverte, la pénétration des corps par les rayons X, est l'objet de la « curiosité » générale. Aux plus mercantiles des guérisseurs (médecins ou chirurgiens), elle apparaît comme un moyen d'augmenter leur pouvoir, mais aussi d'augmenter leurs profits; elle semble d'ailleurs accessible sans grands frais et surtout sans longues études préalables.

Mais la pratique vient rapidement donner les démentis à cette présomption. Les mauvais résultats obtenus par des opérateurs agissant sans méthode, les fausses interprétations dans lesquelles tombent les thérapeutistes trop inconscients des phénomènes qu'ils produisent, les accidents consécutifs d'un emploi inconsidéré des rayons X, détournent les guérisseurs prudents et les médecins ou chirurgiens consciencieux de la nouvelle découverte.

Entre temps, des entrepreneurs, gens d'affaires d'une trop basse moralité pour prendre souci des conséquences graves de leur entreprise, se font montreurs ou marchands de radiographie et de radioscopie (vision directe à l'écran, voir plus loin l'analyse comparative de la *radioscopie* et de la *radiographie*). Opérateurs « complaisants », parce qu'ils ne sont que les bas exploiters d'une science naissante, ces entrepreneurs recrutent aisément dans la moins bonne partie du monde médical, des clients peu scrupuleux pour lesquels ils exécutent tout ce qu'on leur demande... et cette nouvelle façon d'exploiter les rayons X, n'est pas sans contribuer très justement à la défaveur dont elle sera victime auprès des bons thérapeutistes dignes de leur rôle élevé. Cependant, les physiciens, d'une part, et d'autre part, quelques radiographistes s'appliquent

à faire progresser la nouvelle science, et les uns et les autres obtiennent dans leurs recherches « sérieuses » de si remarquables résultats, que la radiographie, malgré tout, n'avorte point sous les coups répétés que lui



portent les désabusés sincères, les ignorants néfastes, et les exploités inconscients ou cyniques.

Une grosse part des progrès accomplis revient aux physiciens et aux bons constructeurs de tubes de Crookes. Le physicien Villars et le constructeur Chabaud sont deux sauveurs, — le premier surtout, — dont il faut à ce sujet retenir les noms avec reconnaissance.

Parmi les radiographistes... il y a lieu de citer M. A. Londe, qui fit

pendant les premières années, dans son service photographique de la Salpêtrière, des efforts dignes d'intérêt. Il tenta de mieux choisir et de mieux installer, puis de perfectionner et d'employer avec plus de méthode le matériel radiographique. On lui doit un premier traité pratique sur lequel il y aurait bien des réserves, bien des critiques graves à formuler, mais qui fut quand même une publication intéressante à son heure. Malheureusement, M. Londe, après quelques années d'exercice radiographique, abandonna ses fonctions à la Salpêtrière. Espérons que son successeur reprendra sa tradition avec succès, mais, en attendant, le mouvement progressif a été conduit par un seul homme, — il faut bien le dire puisque c'est une vérité patente.

Dès le début de la découverte, nous l'avons signalé, M. G. Contre-moulins, alors préparateur à la Faculté de médecine, avait obtenu par un emploi judicieux et méthodique, par un emploi raisonné et réellement scientifique des rayons X, des résultats qu'aucun autre radiographiste, ni en France, ni à l'étranger, ne pouvait égaler.

Ses nombreuses communications aux académies marquent les étapes rapides et brillantes des progrès qu'il a fait accomplir à la science nouvelle.

Il obtient, *le premier*, des images nettes du crâne, du thorax, du bassin.

Etudiant avec le D^r V. Lemoine, — mort depuis, — les applications possibles de la radiographie à la zoologie et à la paléontologie, il réalise, *le premier*, des images de structures osseuses tout à fait merveilleuses et des radiographies de fossiles dont la perfection n'a jamais été dépassée.

Appliquant, — *toujours le premier*, — les rayons X à l'étude anatomi-

que, il obtient, par injections métalliques du système artériel, des radiographies nettes des artères et des plus fines artérioles des extrémités des doigts. Puis des images des muscles de la main par un



D^r Verwaest.

Beauvoisin-sur-Mer. — Sur la jetée.

procédé analogue.

Dans une controverse qui eût un grand retentissement parce qu'elle avait été provoquée avec violence par un de nos plus célèbres chirurgiens au sein d'une de nos grandes académies, il détermina, comme nous l'avons signalé précédemment,

la technique opératoire des radiographies de fractures et cette technique, partout adoptée depuis, gouverne les recherches de ce genre dans tous les laboratoires sérieux.

A propos des recherches de projectiles logés dans le crâne, il crée une méthode de localisation exacte des corps étrangers dans cette partie de notre organisation, puis, par extension, les appareils pratiques qui conviennent pour ces recherches et pour guider le chirurgien dans son intervention chirurgicale. Enfin, il étend cette méthode, avec d'autres appareils à toutes les localisations exactes dans le corps humain, puis à toutes les mensurations précises des images nettes fournies par les rayons X; ce qui est la réalisation de la *métroradiographie*.

Tant de travaux, véritablement transcendants (et je passe sous silence les interrupteurs électriques et les autres dispositifs qu'on lui doit) ne sont pas accomplis sans exciter, naturellement, la jalousie des radiographistes simples praticiens. Nombre d'entre eux ne peuvent même les suivre et ce sont, on le conçoit, ceux-là qui les discutent avec le plus de véhémence. La plupart de ces spécialistes insuffisants, parce qu'ils n'ont ni en électricité, ni en perspective et en géométrie, ni en anatomie et en mécanique la capacité voulue pour faire de bons radiographistes, affirment que les méthodes Contremoullins sont trop ardues, que l'emploi de ces instruments, trop chers (!), est trop compliqué. Plusieurs, plagiant appareils et procédés, mais en les modifiant pour les mettre plus à leur portée les dénaturent... et n'obtiennent, bien entendu, avec ces



Dr Verwilt.

Retour de la tribu des « Pieds humides ».

mauvaises copies que des résultats d'une exactitude insuffisante.

Le propre de la métroradiographie, c'est son absolue précision: toutes les caricatures de métroradiographie sont forcément inexactes: elles aboutissent à de cruels mécomptes.

Avec les méthodes de recherche de projectiles de tel ou tel, les localisations étant mal faites, le chirurgien mal guidé n'arrive pas à extraire le corps étranger, même en pratiquant de graves délabrements chez le sujet... et c'est parfois, quand deux ou trois interventions inutiles de ce genre ont été pratiquées qu'il faut *malgré tout* réclamer le concours des instruments et de la méthode dont on voulait se passer.

En dépit des inimitiés que sa valeur lui fait naître, M. Contremoulins dans son service radiographique de l'hôpital Necker voit arriver tôt ou tard tous les sujets sur lesquels de vaines expériences ont été faites ailleurs, soit en France, soit à l'étranger, *quand ceux qui les traitent ont réellement le souci de les guérir ou de les soulager.*

Je ne veux pas cependant négliger de citer les noms des personnes qui se sont occupées de radiographie et qui passent, — à la faveur de publications ou de communications aux sociétés savantes, — pour avoir créé quelque chose de bon ou d'intéressant. En ne les citant pas, je me donnerais une apparence de partialité que je n'ai pas. Mais d'autre part, les citant, je vais être aussi forcé de caractériser au moins par un mot la valeur, l'insuffisance ou la nullité de leurs travaux.

M. le Dr Bécclère est l'homme qui a le plus écrit et parlé sur les rayons X mais sa spécialité, sa « préférence » surtout est totalement acquise à la *radioscopie* qu'il ne faut pas confondre avec la *radiographie*.

Exposons ici en quelques mots le principe de la *radioscopie* :

Soumis à l'action des rayons X, qui se dégagent d'un tube de Crookes, un écran garni de platinocyanure de barium s'illumine dans toute son étendue, tant que dure l'action de ces rayons.

Si l'on interpose entre l'ampoule et l'écran une partie de l'organisme, la main par exemple, la silhouette de cette main paraît sur l'écran, mais non pas telle qu'une ombre chinoise opaque, car, les tissus organiques sont, nous le savons, traversés très différemment par les rayons X. Les chairs, les muscles, les nerfs et les veines ou les artères ne forment qu'une ombre très faible. Les os au contraire, infiniment moins pénétrables pour les rayons X, apparaissent nettement en silhouette. De telle sorte, que dans la main interposée entre l'ampoule et l'écran, ce qui se voit, ce qui se dessine, ce qui paraît avec intensité c'est, comme dans la radiographie, le squelette de la main.

A l'écran, on voit les os du squelette du thorax, et certains de ses organes, comme le cœur, dont on discerne même sans difficulté les mouvements.



Tapotier.

Prieur et Dubois et C^o



MONSIEUR B...

Cette méthode d'investigation et d'analyse est évidemment très *séduisante*.

Vaut-elle pourtant en réalité la *radiographie*? Cette question soulève un monde de choses... que je ne veux pas traiter à présent et ici. Je me réserve d'entreprendre quelque jour le parallèle critique à tracer sur ces deux genres d'emploi des rayons X, que l'on oppose l'un à l'autre, et je me contente à présent de déclarer seulement, mais bien nettement :

La *radioscopie* est une méthode d'investigation et d'analyse par les rayons X, qui, *pour un petit nombre de cas spéciaux*, présente un intérêt considérable et sans équivalent, notamment pour l'étude des mouvements des organes du thorax. Pour *un petit nombre* d'autres cas, la radioscopie donne aussi des indications *non préalables* mais *complémentaires*, propres à éclairer très utilement le médecin et le chirurgien. Mais **son imprécision, les conditions trop variables et défectueuses dans lesquelles on peut l'employer, le nombre trop considérable de cas dans lesquels elle ne fournit aucune indication, enfin la disparition totale de toute trace de l'image, qui est l'une des caractéristiques primordiales de la radioscopie** condamnent absolument son usage exclusif et réduisent rigoureusement son rôle à celui de simple accessoire de la radiographie; sauf, je le répète dans le cas de l'étude des mouvements des organes thoraciques, où elle devient prépondérante, sans toutefois encore remplacer totalement la radiographie.

Ceci posé, — et je me réserve de le démontrer par les preuves les plus écrasantes quand il le faudra, — que faut-il penser du protagoniste exclusif, — ou peu s'en faut, — de la radioscopie?...

Par cela même, qu'il travestit du tout au tout la vérité, en donnant à la radioscopie une prépondérance qu'elle ne saurait avoir, M. le Dr Bécclère se condamne; il infirme la valeur de toutes ses publications.

D'ailleurs, s'il a énormément écrit et parlé, cette activité tapageuse se retourne encore contre lui, *car elle est vide de réelle valeur personnelle. Je le démontrerai point par point s'il le faut*, mais je préférerais plutôt attendre du temps, c'est-à-dire du poids des faits, l'écrasement fatal de cette personnalité « médico-radiologique ».

M. le Dr Guillemillot est l'auteur d'un travail réellement original et qui marque un certain effort sur la *Chronoradiographie*. Sa méthode et ses procédés ont-ils grande valeur?... ceci est une autre question à laquelle les faits ont déjà commencé à répondre dans un sens peu favorable. Le temps achèvera de mettre à son plan légitime la chronoradiographie de M. le Dr Guillemillot dont je me contente en passant de saluer l'initiative.

MM. Marie et Ribaut ont beaucoup étudié un mode d'investigation et d'analyse par les rayons X qui est basé sur la stéréoscopie. Ces études ne sont pas sans intérêt; la radioscopie stéréoscopique en particulier. Mais si les images stéréoscopiques fournies par les rayons X sont instructives

à bien des points de vue, elles ne sauraient remplacer la métroradiographie, comme les auteurs le prétendent à tort. L'expérience a démontré, en effet, notamment en ce qui concerne l'extraction d'un projectile, que la plus parfaite vision de celui-ci ne saurait suffire au chirurgien et qu'il est indispensable de le conduire matériellement sur le corps étranger.



M. le D^r Bouchacourt est l'auteur d'une méthode d'investigation par les rayons X qu'il a nommée l'endodiascopie (du grec *endon*, au dedans; *skopos*, à travers; *moscos*, examiner) et qui consiste dans l'emploi de tubes de Crookes spéciaux construits pour être introduits dans l'organisme par les ouvertures naturelles. Le tube excité silhouette sur l'écran (endodiascopie radioscopique) ou sur la plaque (endodiascopie radiographique) les parties de l'organisme interposées entre lui et l'écran ou la plaque.

C'est un système qui comporte deux inconvénients réhilitoires: il aboutit à des déformations dont la correction exacte est généralement impossible et il comporte pour le malade des risques de brûlures par les rayons X contre lesquels on ne saurait assez protester. La pratique n'a d'ailleurs pas justifié cette « invention » qui ne garde que sa singularité comme seul mérite.

Marie et Cluzot, James Makensie, Davidson et Hedley, Mergier, Leduc, Massiot, Maunoury, etc. etc. (on allongerait inutilement cette liste en y ajoutant les noms de tous ceux qui ont exploité les questions radiographiques ou radioscopiques pour se faire une réclame) se sont encore appliqués à résoudre les problèmes pratiques si simplement et si sûrement résolus par la *métoradiographie*, soit par des méthodes très différentes et souvent ineptes, soit par des imitations plus ou moins approchées de la méthode Contremoulins, ces auteurs ont prétendu arriver aux mêmes résultats, mais ils n'ont à leur actif que leurs seuls témoignages ou de cruels démentis. Ceux-là même dont les plagiats ont été scandaleux, — nous pourrions le démontrer au besoin, — n'ont abouti qu'à des effets tout au plus très inférieurs. La preuve en est donnée par tous les succès de ces méthodes.

On imagine bien que l'auteur d'une méthode insuffisante ou mauvaise ne se vante pas des succès qu'elle donne, mais il est quand même trahi par ces succès quand le patient, s'il n'en est pas mort, finit par arriver à la bonne méthode et délivré par elle, soulage irrésistiblement son cœur en disant de quelles inutiles et parfois torturantes tentatives il a été préalablement victime.



Javo.

Aragonaise.

Quand un homme a été, par exemple, opéré une, deux, trois ou même quatre fois en vain, parce que les méthodes de recherche ou d'analyse employées étaient mauvaises, et que cet homme se croit enfin guéri grâce aux analyses d'une autre méthode qui n'a jamais été infirmée par aucun insuccès, rien ne saurait l'empêcher de maudire les erreurs préalables dont il a été le sujet, en présence de celui ou de ceux auxquels il sait devoir la fin de ses maux. Et c'est ainsi que les insuccès des mauvaises méthodes s'accusent d'eux-mêmes tôt ou tard, quand leurs auteurs, après les avoir décrites (petite réclame !) ne les abandonnent pas tout simplement et spontanément; ce qui les met du moins à l'abri d'inéluctables et dangereuses conséquences.

Sous la dénomination générale de *radiologie*, — terme imprécis créé pour les besoins d'une mauvaise cause, — on englobe aujourd'hui la radiographie et la radioscopie, de même qu'on s'applique à décrire dans des traités, dont le poids et le volume en imposent, toutes les méthodes, les procédés, les théories imaginées par des auteurs le plus souvent indignes d'être seulement cités. Quand on est indépendant et qu'on connaît le néant ou les graves défauts de ces méthodes, de ces procédés, de ces théories, il faut bien, après avoir rappelé les plus tambourinées (pour n'être pas suspect d'une exclusion ou d'un silence systématique déloyal), en dévoiler les défauts, l'insuffisance et le néant, pour avertir le public auquel on s'adresse, puisqu'il est exposé à se trouver victime des mauvaises utilisations des rayons X dont il s'agit.

La science de l'application des propriétés des rayons X à l'analyse de l'organisme humain, est une admirable et précieuse conquête, autour de laquelle des spéculations très fâcheuses se sont par malheur développées dès le début.

Il faut la dégager de ces parasites néfastes et de ses perfides traves-tisseurs, pour l'aider à triompher de ses ennemis, car elle en a nombre d'irréductibles: tous ceux qu'elle gêne, parce qu'elle est à la fois « lumière » et « contrôle ».

Qui lui rendra ce service ?

C'est le public, s'il le veut bien; s'il daigne comprendre qu'il y est plus directement intéressé que personne. Et voilà pourquoi toutes ces considérations, tant étrangères en apparence à la photographie, sont ici à leur place, aussi bien que dans tout autre journal, s'adressant non pas au guérisseur professionnel, mais à l'ensemble, ou à une partie de son universelle clientèle.

Tous les lecteurs de la *Photographie Française*, sont exposés à des accidents et des maladies dans lesquels les rayons X peuvent avoir à jouer un rôle décisif et même prépondérant pour leur soulagement.

N'étant pas étrangers aux choses photographiques, ils compren-

dront mieux que d'autres, la valeur, comme documents, d'une image radiographique. De telle sorte, qu'il est juste de commencer par eux, sur eux, une initiation, une vulgarisation qui pourra s'étendre ensuite aux lecteurs des organes quotidiens, par exemple.

Aux lecteurs de la *Photographie Française*, nous disons donc en somme :

L'utilisation des rayons X en médecine et en chirurgie, dont nous vous avons entretenus dès le début de la découverte de Roëntgen, est



devenue une science essentiellement exacte, précise, sûre, pour laquelle vous ne sauriez être dépourvu de sympathie, parce que sous sa meilleure forme : la radiographie, elle emprunte beaucoup à la photographie, qui nous est chère. C'est une science dont il nous est impossible de nous désintéresser, parce qu'elle est sans cesse appelée à jouer un rôle plus ou moins considérable dans la guérison de toutes les affections auxquelles en tant qu'être humain vous êtes exposé.

Mais sachez discerner entre les bonnes et les mauvaises méthodes d'application des rayons X ; sachez exiger des investigations et des analyses rationnelles, sérieuses. Et, pour commencer, notez tout ce que

la *radiographie simple* et la *métroradiographie* peuvent nous apprendre pour le leur demander à l'occasion.

Le squelette est une des parties de l'organisme que la radiographie simple et la métroradiographie permettent le mieux d'étudier et d'analyser.

La radiographie montre ce que sont les os de l'enfant alors même qu'ils commencent à se former, c'est-à-dire même avant la naissance. Mais si les observations durant la gestation peuvent être négligées du public, parce qu'elles ne relèvent que des études médicales, dès la naissance, en revanche, il est du plus haut intérêt pour les parents de savoir si l'enfant a son commencement d'ossature bien constitué.

Dans l'enfant en bas âge, l'ossature est molle, inachevée, à l'état de simple ébauche, en quelque sorte; c'est en suivant méthodiquement son développement qu'on peut le mieux prévenir, ou réduire par des soins appropriés ou par les interventions chirurgicales possibles, les malformations qui plus tard seraient difficiles à corriger.

Les parents soucieux de la santé de leurs enfants, devraient systématiquement les faire radiographier, d'abord en bas âge, puis aux principaux stades de leur croissance, afin d'être renseigné sur l'état de leurs os. Ces investigations méthodiques révéleraient à l'occasion, bien avant leurs manifestations apparentes, toujours trop tardives: le rachitisme, le crétinisme (myxœdème infantile), l'acromégalie, la périostite, l'ostéite et l'ostéomyélite, la lèpre osseuse, la tuberculose et la syphilis osseuse, le mal de Paget, l'ostéomalacie, les tumeurs des os et les exostoses ostéogéniques, les luxations, l'arthrite, la goutte, les rhumatismes, les arthropathies nerveuses, la coxalgie, le mal de Pott, le pied plat, la scoliose, le Genu Valgum, le coxa vara, etc., etc.

Il importe également au plus haut point, de savoir si la jeune fille pubère possède un bassin bien conformé, et comme nous l'avons exposé précédemment, la métroradiographie donne à cet égard, avec toute la discrétion nécessaire, les mensurations les plus exactes.

A tout âge, l'être humain est exposé à subir dans son organisme l'introduction de corps étrangers, soit par les voies naturelles, soit par effraction. L'enfant avale des pièces de monnaie ou les petits objets avec lesquels il joue; l'adulte absorbe lui aussi par les voies naturelles les objets les plus variés... mais en outre, il est plus que l'enfant exposé à recevoir un projectile ou à s'introduire lui-même accidentellement par effraction (rupture des tissus) des éclats de métal, de verre, etc.

La radiographie, et dans certains cas, la radioscopie, décèlent ces corps étrangers que la métroradiographie localise exactement, ce qui en permet la facile et sûre extraction.

On fait aussi rentrer dans la catégorie des corps étrangers dont l'or-

ganisme peut être embarrassé, et que les rayons X permettent de découvrir et de localiser s'il y a lieu : les esquilles osseuses, les corps étrangers articulaires (cartilagineux ou ostéocartilagineux) et les calculs du rein, les calculs biliaires, vésicaux, intestinaux ou de l'urètre.

Dans les affections du cœur, la radiographie et la métroradiographie fournissent les plus précieuses indications. Mais ici, en outre, et exceptionnellement, la *radioscopie*, qui permet de suivre les mouvements de l'organe, donne des indications d'une valeur sans équivalent.

Au contraire, — quoiqu'on en ait dit, — pour l'examen des poumons, au point de vue de la tuberculose, de la phtisie, de la sclérose pulmonaire et des affections des plèvres, la radiographie donne seule, des indications délicates et sûres. Elle décèle la tuberculose pulmonaire bien avant tous les indices et permet par conséquent d'intervenir souvent assez à temps pour l'enrayer.

La radiographie donne des images nettes de certains abcès, et permet en ce cas de les délimiter exactement en vue des ponctions ou des autres interventions chirurgicales à effectuer.

Sur l'état des dents de l'enfant ou de l'adulte (odontologie), et sur les affections des maxillaires, elle fournit des renseignements complets d'une grande importance dans bien des cas (anomalies dentaires, abcès,



fistules, évolution normale ou anormale, structure, étiologie de certaines névralgies).

Enfin, depuis quelques années, les rayons X sont appliqués au traitement de certaines maladies, comme à celles du lupus, de l'acné, du cancer et même de la tuberculose, maladies dans lesquelles ils semblent être appelés à jouer un rôle salubre... Mais cette dernière utilisation implique naturellement une appréciation exacte des caractéristiques de ces rayons, à laquelle les médecins ne montrent pas qu'ils ont assez songé, puis qu'ils les emploient sans avoir encore recours à des données assez précises à cet égard.

Mais n'insistons pas, car, au surplus M. G. Contremoulins achève en ce moment même de compléter sa méthode, si remarquable à tous les points de vue, par un dispositif de mesure qui résoud toutes les difficultés de l'appréciation précise, de la valeur des rayons X. C'est la description sommaire de ce dispositif qui nous reste à présent à faire, et qui servira de conclusion à cette rapide analyse du mouvement scientifique de la radiographie.

L. GASTINE.



CONDITIONS D'ABONNEMENT

A " LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE "



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

Autres destinations : Port en sus.

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

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.



Nos Illustrations



La *Photographie Française* a, cette fois, à l'occasion du mois de mai, orné son numéro d'une planche en couleurs reproduisant d'après nature un bouquet de centaurée. A remarquer dans cette reproduction avec quelle exactitude sont rendues les délicates tonalités grises donnant les modelés aux fleurs blanches, ainsi que les tons rose violacé de ces fleurs.



M. Menard nous a donné, avec *Premiers froids*, l'occasion de mettre sous les yeux de nos lecteurs une composition de tout premier ordre. Dans toute l'acception du mot, c'est l'œuvre d'un homme de goût doublé d'un praticien habile.

Nous en dirons autant du *Portrait de M. X...*, par Cromer. Voilà deux sujets pourtant de conception bien simple, mais dont toute la valeur réside dans

le goût avec lequel chaque opérateur a su comprendre et traiter, l'un sa scène rustique, l'autre son portrait.

De M. Cosson, deux charmantes vues : *Chartres* et *L'Isle-Adam*, paysages dans lesquels se révèle de la part de l'auteur le souci de la composition et la science de l'éclairage.

Il faut convenir que l'esprit d'à-propos est loin de manquer au Docteur Verwaest : ses vues de Boulogne prouvent qu'il sait saisir ses scènes au moment le plus favorable : son *Guelteur*, en particulier, n'est-il pas tout à fait remarquable ?

L'art de la mise en plaque se révèle également dans le *Labour au printemps*, du même auteur ; nous en dirons autant des *Barques de pêche*, *Peupliers* et *Oseraie*, de M. X..., ainsi que du *Coucher de soleil*, de M. Aubé.

M. Jové nous prouve, lui aussi, qu'il sait grouper ses personnages. *Ambulants* et *Colin-Maillard* ne sont-ils pas deux petites scènes nature et prises sur le vif ?

A la vue de cette *Aragonnaise* aux yeux brillants, il m'est venu la pensée que si c'est la même personne que nous montre M. Jové,

« Dans la tiédeur du nid intime et solitaire »

la *Lecture* devait être bien attrayante et dut éveiller en son esprit des idées bien malicieuses.

De M. Barozzo Netto, *A la fontaine*, est une petite composition aimable, mais qui aurait gagné si les deux tiers environ du premier plan avaient été supprimés.

Enfin M. Simon a saisi le *Saint-Roch* au moment où ayant pénétré dans l'arrière-port du Palais à marée basse, son mât se détache sur le profil des murs de la citadelle de Vauban.



Échos



A l'Exposition de Saint-Louis. — Faux départ.

Elle est vraiment bien amusante la mésaventure qui arrive aux citoyens des *United-States* à propos de l'ouverture solennelle de l'Exposition de Saint-Louis.

Le président Roosevelt devait, à l'heure dite, presser un bouton magique à Washington et mettre du coup en mouvement tous les rouages, moteurs, volants, machines, de l'Exposition de Saint-Louis. A ce signal parti de la capitale, les cascades devaient dérouler leurs nappes brillantes, les bassins s'emplier, les jets d'eau surgir et s'élaner, rigides, vers le ciel, et les jardins de l'Exposi-

ÉDITIONS D'ART

Paysages — Reproductions de tableaux de maîtres
français, hollandais, espagnols, italiens.

TRAVAUX D'ART

Tirages artistiques pour amateurs et professionnels.
Spécialité de Travaux d'agrandissement.

Le 26 Avril **INAUGURATION**

Des Magasins d'Exposition,
de Vente et de Travaux artistiques

LUNA

Chaussée d'Antin, 22 -- PARIS

Grand Concours international à Londres

6.000 fr. ou 9.000 fr.

De prix en espèces De prix en espèces et appareils
AU CHOIX DES CONCURRENTS

Novembre 1903 — Mai 1904

P. THIBAUD & C^{ie}

Concessionnaires généraux pour la vente

22, Chaussée d'Antin - PARIS - Téléphone : 307-10

Envoi franco d'une pochette de 6 feuilles assorties, lisse, rugueux, vergé,
contre 1 fr. 25 en timbres-poste ; 3 fr. 75 une pochette de 6 feuilles
13x18 soie ; 2 fr. 50 une pochette 6 feuilles 13x18 toile.

**PLAQUES
CADETT**

EXTRÊME SENSIBILITÉ

Modelé Parfait

PAS DE PIQUES

**PLAQUES
SPECTRUM**

SPÉCIALES pour la
REPRODUCTION DES COULEURS

LES ÉTABLISSEMENTS

**POULENC
FRÈRES**

19, RUE DU QUATRE-SEPTEMBRE
PARIS

FOURNITURES GÉNÉRALES

Pour la Photographie et les Procédés Photomécaniques

H. CALMELS

Constructeur Breveté S. G. D. G.

150, Boulevard du Montparnasse, PARIS (XIV^e)

TÉLÉPHONE 815-33

CHAMBRE SPECTROGRAPHIQUE / RÉSEAU DE DIFFRACTION

(Demander la Notice. — Lire la description dans la *Photographie Française*, Mars 1902, p. XX).

ÉCRANS JAUNE PUR POUR L'ORTHOCHROMATISME

Basés sur les travaux de M. MONPILLARD, et conformes aux décisions du Congrès International
de Photographie (Demander la Notice).

COULEURS D'ANILINE CHIMIQUEMENT PURES

Pures et Ordinaires, de toutes provenances, pour Orthochromatisme, 3 Couleurs et tous Procédés
(Demander Tarif spécial et Notices).

PAPIER MIXTIONNÉ POUR LA PHOTOGRAPHIE TRICHROME

(Demander la Notice détaillée. — Échantillon franco, 1 fr. 25).

“ LE PROCÉDÉ ”

Revue Mensuelle de la Photographie appliquée aux Impressions

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.

tion sous ces multiples ruissellements, sous ces jaillissements irisés, se seraient mués en l'empire des naïades et des ondines... C'eût été un spectacle inouï, miraculeux et surtout... inédit.

Malheureusement, un léger contre-temps est venu contrarier l'exécution de ce *beautiful project*.

Il paraît que l'on avait omis de calculer la différence d'heure existant entre les deux villes, ce qui amena un incident bien inattendu. Le Président, exact, pressa beaucoup trop tôt le bouton électrique, ce qui produisit une inondation des bassins où se tenaient de nombreux curieux, tandis que d'autres recevaient une douche formidable causée par les cascades qui se mirent à fonctionner avec une précision admirable. De sorte que la foule qui attendait la cérémonie d'inauguration fut fortement malmenée !

Tolle et sauve-qui-peut général au milieu des eaux qui rugissaient, roulant et emportant tout sur leur passage, cependant que les phonographes et orchestres électriques stridaient, ronronnaient, claironnaient de leurs bouches de cuivre. C'est seulement lorsque le courant fut coupé que prit fin ce branle-bas formidable.



Les propriétés du radium.

Un journaliste, qui est allé visiter M. Curie dans son laboratoire, rapporte le fait suivant :

« M. Curie me mit en présence de 6 centigrammes de ce corps merveilleux. On était en pleine obscurité, et près du tube on pouvait lire très facilement. Un décigramme de radium suffit pour illuminer une surface de 10 décimètres carrés. Avec un kilogramme de radium, on éclaire une chambre de 30 pieds carrés environ. C'est la lumière de l'avenir. Cette intensité lumineuse se manifeste autrement : on ferme les yeux en tenant un tube de radium près des paupières, on a une vision particulière qui prouve que ces rayons passent à travers les corps opaques ou à demi translucides. »

Et notre confrère d'en conclure, fort ingénieusement d'ailleurs :

« Dans les cas de cataracte, on pourra s'assurer si la lentille est durcie des deux côtés ou d'un seul. En plaçant le radium derrière la tête, la puissance éclairante traverse le cerveau et arrive jusqu'à la pupille ; si elle est saine du côté tourné vers la rétine ou le fond de l'œil, si elle perçoit les rayons radiofères, on peut tenter l'ablation de la partie durcie et la vue peut être rendue. »

D'autres expériences fort curieuses ont été faites. Ainsi, on a constaté que le radium impressionnait des plaques photographiques après avoir traversé des corps opaques.

Un savant prit une planchette de cèdre, de près de 3 millimètres d'épaisseur, et lui superposa une

plaque vierge photographique. Il mit au-dessous le tube de radium. Celui-ci, pour arriver à impressionner la pellicule, devait traverser la planchette de ses rayons lumineux. Le tout fut enfermé dans une boîte placée elle-même dans l'obscurité la plus complète. Le résultat fut merveilleux, après neuf heures d'exposition, la planchette fut admirablement reproduite jusque dans ses plus petits détails, ses plus petites nervures.

Voici une expérience encore plus concluante :

On colla 4 pièces de monnaie sur le fond d'une boîte ; on plaça à côté d'elle le tube ; l'on posa sur le tout une planchette de cèdre. Sur celle-ci reposait la plaque photographique. Le cliché donna les 4 pièces de façon merveilleusement nette.

C'est du *pechblende*, substance fort complexe, que l'on regarde comme de l'oxyde d'uranium, que l'on a jusqu'ici extrait le radium. Le *pechblende* se rencontre principalement à Joachimsthal et à Pizibraun, en Bohême ; à Resbanaya (Hongrie) en Suède, au Canada, et dans l'Amérique du Nord.

Cette substance est mélangée avec des minerais de plomb et d'argent. Dans le *pechblende* de Joachimsthal, on trouve en petite quantité un grand nombre de substances étrangères. Près du vieux cimetière d'Ivry, à Paris, on a fait venir des masses de ce *pechblende* de Bohême, et on le travaille pour en extraire l'uranium et le radium. On est parvenu à en tirer quelques décigrammes de chlorides de radium après vingt-quatre mois (2 ans) d'efforts, c'est-à-dire juste assez de poudre pour remplir une cuillère à sel.



Le fétiche.

Il y a dans les Etats de S. M. François-Joseph, au fond d'une province reculée, une ville, petite sans doute, mais naïve et sincère. Si nous croyons un de nos confrères, les habitants de cette ville, ayant nommé un député, s'affligent de ne point garder au milieu d'eux cet objet de leur choix. L'ayant élu parce qu'ils le jugeaient le meilleur, ils regrettent qu'il les quitte, même pour les représenter dans la capitale. Et pour éviter à la cité une si grande perte, ils l'ont supplié de permettre que, à défaut de sa personne, sa photographie du moins demeurât dans la ville, exposée jour et nuit dans un endroit public, et reçut les hommages, les vœux, les prières des électeurs.

C'est un très joli sentiment, et l'esprit parlementaire, au delà des Carpathes, se mêle d'une dévotion qu'on ne lui voit pas ailleurs. Ce fait-divers montre sur le vif la naissance d'une religion. C'est ainsi qu'autrefois les villes se sont donné des patrons dont elles ont lentement fait des dieux. Il ne faut guère être d'une condition moins haute pour que votre image invoquée bénisse la ville et répande des grâces. C'est, d'ailleurs, un état excellent et de

VIENT DE PARAITRE :

P. PRIEUR

La Photographie indirecte des Couleurs

SES APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Plaquette de grand luxe in-4° carré, de 21 pages, avec 19 planches en trois couleurs.

PRIX : 10 FRANCS

contre-mandat-poste, à l'Administrateur du Journal.

Imp. PRIEUR et DUBOIS & C^{ie}, 26, rue de la République, PUTEAUX-sur-SEINE

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

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

PLAQUES ET PAPIERS
PHOTOGRAPHIQUES

A. LUMIÈRE et ses FILS

Lyon - Monplaisir

VIRO-FIXATEUR "LUMIÈRE"

CONCENTRÉ en poudre

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

PRIX :

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

tout repos. Pendant que la photographie entend les supplications importunes et la voix inlassable du peuple, l'éponyme coule au loin des jours qu'embellit une heureuse liberté. Il ne craint ni la colère ni l'amour de la foule, plus dangereux que sa haine. Dans un jour de révolte, sa photographie seule recevra les cailloux ; tant il est bon d'avoir un double ! Le député au bromure suffit à la besogne. Il est vrai qu'il ne parle pas, mais c'est un bon moyen de ne pas s'engager dans de vaines promesses ; le silence rehausse sa majesté. Et, pour ce qu'il aurait à dire !...

Que cette pieuse simplicité ne règne point ici, on ne sait s'il faut s'en plaindre ou s'en réjouir. Chez nous, les images des députés ne sont l'objet d'aucun culte. Quelquefois, dans des chefs-lieux, elles paraissent à la vitrine d'un photographe, mais toujours sans luminaire et bien après la chanteuse et l'évêque, personnages fort supérieurs tant par leur air que par leur costume spécifique. Tel est l'esprit réaliste des Français, qu'ils veulent voir leur député, le voir souvent, et lui parler, et qu'il parle. De là tant de voyages, d'antichambres, de temps et de fatigues avec quoi on se fait une illusion complexe. Que le bon député de carton des pays carpathiques doit être un personnage reposant, facile, point pressé, point neurasthénique, et propre à donner à la vie politique cette stabilité sans laquelle un pays va aux abîmes !



L'agrandissement photographique

Il n'est pas de photographe amateur qui ne rêve agrandissement. Malheureusement, c'est un plaisir coûteux que beaucoup se refusent pour ce motif. Mais est-il bien certain que l'agrandissement d'une photographie ne puisse se faire qu'au moyen d'appareils spéciaux ? M. de la Perrière ne le pense pas et, très gracieusement, il nous indique un procédé fort simple, qui consiste à utiliser pour l'agrandissement l'objectif qu'on possède déjà. Voici du reste la façon d'opérer :

On commence par monter l'appareil photographique sur son pied et on voile l'entrée du cabinet noir, du « laboratoire », au moyen d'une portière épaisse, dans laquelle on a eu soin de pratiquer, à hauteur convenable, une ouverture permettant de passer l'objectif. Il va de soi que, pour empêcher le jour d'entrer, on a recours à une coulisse ou à un caoutchouc, qui serre convenablement l'étoffe autour de l'objectif, qu'on fait passer à travers l'orifice.

Les choses étant disposées de cette façon, c'est-à-dire l'objectif de l'appareil se trouvant déjà de l'autre côté du rideau, on passe dans le cabinet noir et, sur une table placée à distance convenable, on pose une caisse debout, son fond tourné vers l'objectif, bien perpendiculairement à l'axe de

celui-ci. Reste maintenant à mettre au point. Pour cela, on fixe sur le fond de la caisse un signe quelconque, l'en-tête d'un journal en gros caractères qu'on éclaire directement, et, du dehors, on met au point sur la glace dépolie, absolument comme si on voulait photographier cet en-tête.

La mise au point une fois faite, on enlève la glace dépolie, on met à sa place le cliché négatif à l'envers et la gélatine en dedans et on éclaire fortement par derrière. Il ne reste plus qu'à passer dans le laboratoire pour fixer, à la lumière rouge, par quatre punaises, le papier sensible sur le fond de la caisse. Sans sortir, on ouvre l'obturateur et l'image projetée s'imprime sur le papier, convenablement agrandie.

L'agrandissement qu'on obtient dépend, bien entendu, de la distance à laquelle on se place, et la règle qu'indique à ce sujet M. de la Perrière est fort simple puisque, pour trouver cette distance, on n'a qu'à multiplier la longueur focale de l'objectif par le nombre de fois qu'on veut agrandir + 1. Un exemple va nous le faire comprendre.

Supposons que l'objectif de l'appareil a comme foyer 10 centimètres et que nous voulions obtenir un agrandissement de 5 fois, c'est-à-dire agrandir un $6\frac{1}{2} \times 9$ en 30×40 . Nous n'avons donc qu'à multiplier 10 (longueur focale) par $5 + 1 = 6$, et le chiffre 60 indiquera que c'est à 60 millimètres de l'objectif que le papier sensible doit être placé sur le fond de la caisse.

Il va de soi qu'à défaut d'un cabinet noir on pourra faire ces agrandissements la nuit dans n'importe quelle pièce, en rapprochant simplement deux rideaux ou deux portières de façon à ne laisser passer que l'objectif de l'appareil, l'installation restant la même.



Les amateurs photographes

et les compagnies de chemins de fer.

La Société photographique de la Savoie a adressé aux Sociétés de Photographie un extrait de la délibération prise dans son Assemblée générale et d'où il résulte qu'elle propose :

« Que le Conseil central de l'Union nationale des Sociétés photographiques de France prenne une délibération sous forme de vœu général de toutes les Sociétés et l'adresse au Syndicat des chemins de fer français et aux Pouvoirs publics, afin d'obtenir :

« 1^o La réduction de 50% du tarif général pour les membres des Sociétés photographiques se rendant individuellement aux Congrès photographiques et aux sessions annuelles de l'Union nationale, soit par bons de transport ou lettre d'invitation dressée par l'Union nationale, soit par bons de transport ou lettre d'invitation dressée par l'Union nationale et visée par les Compagnies de chemin de fer ;

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. THIRAudeau

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 INTERET LE PLUS DIRECT, à mentionner "LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE" en adressant leurs demandes aux Fabricants et Négociants dont les annonces figurent dans notre Revue.

« 2° L'application tarif spécial G. V. n° 8 (billets d'excursions collectifs), pour le transport des membres des Sociétés photographiques voyageant collectivement avec l'insigne de leur Société, accordant la réduction de 50 % du tarif général pour les parcours dont le retour est différent de celui de l'aller, et de 50 % sur le prix des billets aller et retour, si l'itinéraire suivi au retour est le même que celui de l'aller; soit, en somme, les mêmes faveurs qui sont concédées aux Sociétés similaires de gymnastique, de tir, de musique, d'orphéonistes, vélocipédistes, Clubs alpins, Touring-Club.

« L'assemblée décide l'impression et l'envoi du présent vœu à toutes les Sociétés photographiques de France, en les priant instamment de bien vouloir formuler, à leur tour, des vœux semblables à M. le Secrétaire général de l'Union nationale des Sociétés photographiques, 76, rue des Petits-Champs, Paris. Ces vœux représenteront donc un pétitionnement général envers l'Union nationale, chargée d'en poursuivre la réalisation auprès des Compagnies de chemins de fer et des Pouvoirs publics. »

Il est à souhaiter que l'initiative prise par la vaillante Société de la Savoie porte ses fruits.



La photographie des comètes.

On vient de découvrir la première comète de 1904. En avril, son éclat était de 8^e grandeur; on distingue un noyau et une queue; elle se trouvait dans Hercule et se dirigeait vers le Dragon. A peine née pour nous, elle a déjà sa petite histoire. Le premier astronome qui la surprit dans le ciel fut M. Brooks, le 16 avril dernier, à Geneva (Etats-Unis), à neuf heures cinquante du soir. Ascension; 16 h. 58 m. Déclinaison: 44° 10'. M. Kobold l'observa le lendemain à Kiel. A Bordeaux, M. Courty en fit ensuite deux bonnes observations. Mais, que le hasard est singulier! Un jeune astronome parisien, M. Lucien Rudaux, se trouvait alors à son petit observatoire de Donville (Manche). Il prit, le 16 avril précisément, de dix heures à onze heures, une photographie de la constellation d'Hercule. Il développa la plaque et constata, au développement, une très légère nébulosité entre l'étoile 52 Hercule et l'amas M 92. Cette nébulosité différait des images stellaires. Il était essentiel de contrôler la photographie par une vérification directe. Le ciel se couvrit cette nuit du 16 et resta couvert pendant les nuits suivantes.

Or, les heures de Paris et de Geneva diffèrent de quatre heures. C'est donc environ quatre heures après la photographie de M. Rudaux que M. Brooks fit sa découverte. Et la photographie peut servir de témoin. M. Rudaux est le premier en date. Mais, comme il n'a pas télégraphié la nouvelle au Bureau international d'inscription de Kiel,

selon l'usage, la comète restera au compte de l'astronome américain.

Ce qui est encore plus piquant, s'il est possible, c'est qu'un autre astronome américain, M. Pickering, de Harvard College, avait la comète en poche bien avant MM. Rudaux et Brooks. Il avait pris une série de clichés, le 11 mars, de cette partie du ciel et ne s'était pas aperçu, ainsi qu'il l'a constaté depuis, que la comète se trouvait parfaitement marquée sur les épreuves. D'autres astronomes ne l'aperçurent pas non plus, et pourtant, toutes les nuits, le ciel est attentivement surveillé sur le globe entier.

Cette petite aventure montre une fois de plus les services immenses que peut rendre la photographie dans l'observation des phénomènes célestes. L'œil est naturellement inférieur à l'objectif, et l'œil ne perçoit que momentanément. Le document photographique subsiste et peut être consulté autant de fois qu'on le veut. On ne saurait trop encourager l'usage constant des appareils photographiques dans les observations petites ou grandes. Nous saurons bientôt si la comète Brooks, Rudaux et Pickering grandira. Pour le moment, impossible de tirer son horoscope.



Congrès, Expositions

• Concours •

La Société d'Etudes et de Manipulations Photographiques de Paris organise deux concours de manipulations.

1° Entre amateurs de photographie (les membres de la Société en sont exclus);

2° Entre les Sociétaires.

Concours entre les amateurs. — Tous les concurrents inscrits devront subir la série de manipulations suivantes :

1° Reproduction d'un même sujet sur deux clichés (plaques ou pellicules) pris le même jour et à la même heure. Tous les formats sont admis;

2° Développement de ces deux clichés par le concurrent avec le révélateur qu'il aura choisi et par telle méthode qui lui plaira;

3° Tirage d'une épreuve du meilleur des deux clichés aux choix du concurrent sur tel papier à sa convenance, par noircissement direct ou par développement;

Les deux premières manipulations seront faites en présence de membres du Jury et de la Commission.

4° Les épreuves devront parvenir, sans être

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.

Librairie C. REINWALD. -- SCHLEICHER Frères & C^o, Edit.
15, Rue des Saints-Pères, PARIS (6^e)

La Comédie italienne en France et les théâtres de la foire et du boulevard

Par N.-M. BERNARDIN, docteur ès-lettres, lauréat
de l'Académie française (1570-1791).

1 vol. in-16 illustré d'estampes du temps : 3 fr. 50

Le Théâtre de l'Avenir

Aménagement général, mise en scène, trucs,
machinerie, etc., par Georges VITOUX.

1 volume in-16 illustré : 3 fr. 50.

Le Mariage chez tous les Peuples

Par Henri d'ALMÉRAS, avec 15 figures dans le
texte et dessins de A. Collombar.

1 volume in-16 : 3 fr. 50.

La Vie artistique de l'Humanité

Par Alphonse ROUX

vol. in-16 avec 52 gravures dans le texte : 1 fr. 50

Lettres Historiques

Par Pierre LAVROFF, traduit du russe et pré-
cédé d'une notice bio-bibliographique par Marie
Goldsmith.

1 volume in-16 : 4 francs.

Les Esprits directeurs de la Pensée française

Du Moyen-Age à la Révolution

Par Théodore SURAN, agrégé de l'Université,
professeur au lycée d'Avignon.

1 volume in-16 : 3 francs.

Revue générale de Bibliographie française

Paraissant tous les mois, par livraisons de
64 pages de format in-8^o, publiée sous la direction
de MM. Victor DAVE et Alfred COSTES.

Cette Revue comprend quatre parties: 1^o Une
chronique littéraire; 2^o les comptes rendus des
principaux volumes récemment parus, rédigés avec
la plus scrupuleuse impartialité et faits par des
spécialistes autorisés; 3^o les renseignements biblio-
graphiques concernant tous les derniers volumes
publiés en France, Belgique, Suisse et Canada;
4^o les sommaires de toutes les principales revues
de langue française.

Abonnement annuel: France, 10 fr.; Etran-
ger, 12 fr.; Prix du numéro, 1 fr. 50.

Les abonnements partent de janvier et de juillet.

SPECIALITÉ DE PAPIERS D'ALFA EXTRA GLACÉS

Pour Impressions de Grand Luxe

GROSVENOR, CHATER & C^o L^o

JULES BRETON & C^{ie}

SUCCESSIONS

Seuls Dépositaires en France des Usines

GROSVENOR, CHATER & C^o L^o DE LONDRES

245, Rue Saint-Martin, PARIS

Papier Couché "PERFECTION"
pour ÉDITIONS D'ART

Téléphone 106-18



MAISON DU SIMILI-JAPON

»»

E. DUJARDIN

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

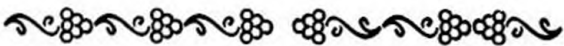
SIMILIS-JAPONS TOUTES SORTES, BLANC-CRÈME
ET COULEURS POUR ÉDITIONS DE LUXE

PAPIERS CUIRS POUR DOSSIERS ET COUVERTURES

Nouvelles sortes :

Similis-Japons mats (15 nuances) en formats Rai-
sin 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)



18, RUE DES MATHURINS
PRÈS DE L'OPÉRA

LE HAMMAN

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^o HAUSSMANN

H. BELLINI

Constructeur d'Instruments de Précision

17, Place Carnot == NANCY

GRAND PRIX PARIS 1900 — HANOI 1902



Jumelles Bellieni

Simple, Universelles et Stéréoscopiques



Avec décentrement identiques des visuels et des objectifs.

Visée horizontale à hauteur de l'œil.

Grands angles interchangeables à volonté.

Télé-objectif permettant la prise des vues à longue distance, ajustable sur tous les modèles.



Demandez les " Notes Photographiques Illustrées "

100 Pages - 230 Illustrations - Prix : 2 fr. — Catalogue : franco.



REVUE SUISSE DE PHOTOGRAPHIE

FONDÉE EN 1889

PUBLICATION MENSUELLE ILLUSTRÉE

Rédacteur en Chef :

D^r R. A. REISS, Privat-docent, Chef du laboratoire de photographie de l'Université de Lausanne



Principaux collaborateurs :

Collaborateurs français

MM. LÉON VIDAL, Paris.
D^r E. TRUTAT, Foix.
Prof. E. WALLON, Paris.
A. et E. LUMIÈRE, Lyon.
etc., etc.

MM. D^r J. AMANN, Lausanne.
D^r E. DEMOLE, Genève.
D^r SCHMIDT, Paris.
H. REEB, chim. à Paris.
etc., etc.

Collaborateurs allemands

MM. D^r O. Vogel, Zurich.
FRITZ HANSEN, Berlin.
D^r C. STURENBERG, Munich.
Prof. O. SCHEFFLER, Berlin.
D^r O. KATZ, Charlottenburg.

Collaborateur italien, M. le Professeur NAMIAS, Milan, etc., etc.

Abonnements et Annonces pour la France

H. MERCIER, 1, Rue de la Bourse, PARIS

Les Abonnements partent du 1^{er} Janvier

PRIX D'ABONNEMENT, pour la France par an. Fr. 10,50

Éditeurs-Propriétaires : CORBAZ ET C^o, Lausanne (Suisse)

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.

rogées, au siège de la Société, 11, rue Salneuve, chez M. Balagny, président, avant le 5 juillet.

Les épreuves devront être accompagnées du ou des clichés qui auront servi à les obtenir, et de l'enveloppe spéciale de contrôle (envoyée à tous les concurrents), après qu'ils l'aient signée et cachetée. Cette enveloppe ne sera ouverte qu'en cas de classement du concurrent et après la proclamation des résultats, qui aura lieu le 28 juillet.

La Société se propose de décerner aux lauréats de ce concours :

Une médaille de vermeil ; 3 médailles d'argent ; 5 médailles de bronze ; 10 mentions.

Les résultats du concours ainsi que les noms des lauréats seront publiés dans le *Bulletin de la Société d'Études*.

D'autres prix en appareils ou produits photographiques pourront être attribués à ce concours, et le Comité se réserve le droit d'augmenter ou de diminuer le nombre des récompenses suivant le nombre des adhésions ou la valeur des résultats présentés.

Les décisions du Jury seront sans appel et tous les cas non prévus dans le présent règlement seront réglés par lui.

La Société, si elle le juge à propos, pourra organiser une exposition publique des œuvres envoyées.

Les personnes qui désirent prendre part au concours devront se faire inscrire, par lettre, chez M. A. Villain, 20, place de l'Église, Pantin, qui leur enverra un numéro d'inscription et une convocation spéciale leur fixant le lieu de rendez-vous pour la prise des clichés.

Dispositions spéciales. — 1° Les deux clichés du sujet à photographier seront faits dans Paris par tous les concurrents, le dimanche 12 juin entre 9 heures et 11 heures du matin, quel que soit le temps.

2° Deux ou trois jours avant la date fixée, une convocation spéciale sera adressée aux personnes inscrites. Cette convocation contiendra tous les renseignements complémentaires, et un numéro d'ordre qui devra être répété sur les clichés par le concurrent afin d'éviter toute erreur et lui permettre de retrouver ses clichés après développement.

3° Une fois la prise des clichés, les concurrents devront se rendre aux endroits qui leur seront désignés pour développer leurs clichés devant les membres du Jury et de la commission. Les concurrents devront fournir leur révélateur.

4° Les clichés rincés et séchés devront être retirés par le concurrent à l'endroit où il aura procédé au développement et sur le vu de son numéro de contrôle, en conformité de celui des clichés réclamés.

5° Le concurrent sera seul juge du choix à faire du meilleur cliché. Le 2° cliché, s'il était remis par

le concurrent, ne servirait au Jury que pour le classement des concurrents ex-aequo.

6° Le concurrent n'est tenu que de montrer une épreuve de l'un des deux clichés, mais il reste libre de montrer le résultat de ses clichés sur plusieurs espèces de papier.

7° Le classement sera fait suivant les résultats obtenus et d'après les notes données par les membres du Jury pendant la prise du sujet et le développement.

8° Les concurrents primés pourront être invités à remettre une petite note sur leur méthode de développement ou de travail pour toutes les opérations effectuées.

9° Le Jury sera nommé par le Comité.



VUES DE PROJECTION Vues diverses à échanger contre des vues du Midi de la France et de l'Orient. S'adresser au Journal.



ACÉTYLÈNE Appareil transportable pour faire des projections à l'acétylène ; excellente occasion : **60 francs**. S'adresser au Journal.



C. KLARY

La Pose et l'Eclairage en Photographie

dans les Ateliers et les Appartements



Cet ouvrage, unique en son genre, est un guide de la plus grande utilité pour les photographes professionnels et les amateurs qui désirent exécuter des portraits vraiment artistiques.

Il contient

Cent Illustrations

choisies parmi les œuvres des photographes et amateurs les plus habiles de tous les pays. Cette publication est du format grand in-8° (19 x 28 c.). Sa présentation est très élégante ; les illustrations et le texte sont imprimés sur très beau papier.

Prix : 12 fr. 50 franco poste



C. KLARY, Editeur

17, rue de Maubeuge, PARIS

ENVOI du Catalogue spécial sur demande

La France Coloniale

Organe des Intérêts coloniaux

19, Boulevard Montmartre, 19

PARIS



Le Numéro. 0.60

ABONNEMENTS \ France et Colonies. 15 fr.
/ Etranger et Union postale 20 fr.



MEDAILLE de BRONZE — Exposition Universelle de 1900

OBJECTIFS HERMAGIS
TROUSSES HERMAGIS
JUMELLES HERMAGIS
DÉTECTIVES HERMAGIS
FOLDINGS HERMAGIS

Demander Catalogue général gratuit à

J. FLEURY-HERMAGIS *

CONSTRUCTEUR-BREVETÉ

18, rue Rambuteau, PARIS (3^e)

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

LE COURRIER DE LA PRESSE

21, Boulevard Montmartre, PARIS

FONDÉ EN 1889

TÉLÉPHONE
101-50

Rédacteur : A. GALLOIS

Adresse Télégraphique
Courpress, Paris

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

TARIF 0 FR. 30 PAR COUPURE

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

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

MANUFACTURE D'APPAREILS DE PRÉCISION
POUR LA PHOTOGRAPHIE

Le BLOCK-NOTES

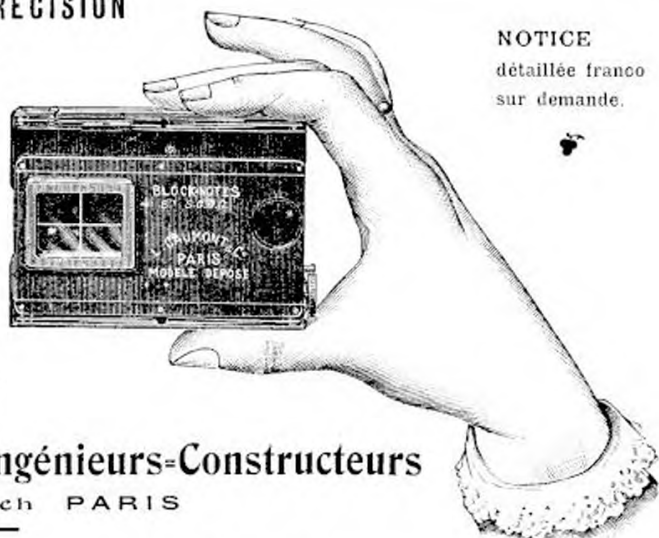
Le plus léger, le moins volumineux des appareils de précision
Format 4 1/2 x 6. Poids 325 grammes
Obturateur s'armant automatiquement au moment de
la visée. — 6 châssis métalliques simples.

MAGASIN spécial contenant 12 plaques

L. GAUMONT & C^{ie}, Ingénieurs-Constructeurs

57, Rue Saint-Roch PARIS

Exposition Universelle de 1900, GRAND PRIX



NOTICE
détaillée franco
sur demande.

FORMULES, RECETTES et TOURS de MAIN



Nettoyage des verres.

Faire un bain composé de :

Eau.	1.000 cc.
Bichromate de potasse.	60 gr.
Acide sulfurique.	60 gr.

Immerger les plaques à nettoyer pendant quelques minutes dans ce bain avant de les laver à l'eau pure pour enlever les dernières traces de gélatine.



Vernis.

Alcool à 40°.	1.000 cc.
Gomme laque blonde.	80 gr.

Filter sur coton après dissolution.

(Aide-Mémoire, C. Fabre, 1904.)



BIBLIOGRAPHIE

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



La *Revue des Sciences Photographiques*, dont le premier numéro vient de paraître chez Charles Mendel, est destinée à tenir les lecteurs au courant de toutes les recherches concernant la théorie des procédés photographiques et les applications scientifiques de la photographie. Outre ses articles originaux, elle publie un compte-rendu détaillé de tous les travaux parus à l'étranger, de toutes les communications concernant les théories photographiques, faites dans les Sociétés savantes françaises et étrangères. — La Photochimie, la Photophysique, les applications scientifiques de la photographie, telles sont les principales matières qui seront traitées dans ce nouveau périodique auquel nous souhaitons plein succès.

Voici le sommaire du premier numéro (avril 1904) : Avis au lecteur. — La Focimétrie photogrammétrique (Commandant Legros). — Sur la Photochimie de l'iodure d'argent (Lupo Cramer). — Sur la reproduction des objets difficiles par la photomicrographie (L. Mathet). — Photographie de la comète Borrelly (F. Quéniisset). — De l'influence de l'état hygrométrique de l'atmosphère dans la fabrication des papiers photographiques (D^r Léo Bakeland). — Sociétés savantes. — La Photographie et

ses applications scientifiques dans les périodiques en 1903.

PLANCHES HORS TEXTE : I. Diatomées à des grossissements divers (Tirage aux sels d'argent). II. Photographie de la comète Borrelly (Héliogravure en creux).

Le prix de l'abonnement est de 20 francs pour la France, 25 francs pour l'Étranger. Chaque numéro, pris séparément, 2 francs.

Librairie photographique Charles Mendel, 118, rue d'Assas, Paris.



BREVETS D'INVENTION ⁽¹⁾



336056. — 13 octobre 1903. DITTMANN. Procédé de production des photogravures typographiques.
336161. — 26 septembre 1903. ROSENGARD. Appareil photographique.
336231. — 23 octobre 1903. Société Carl ZEISS. Stéréoscope à lentilles pour vues séparées.
336263. — 26 octobre 1903. HAMMER. Dispositif pour actionner l'obturateur des appareils photographiques et enflammer simultanément une matière produisant la lumière photogénique instantanée.
336298. — 29 octobre 1903. Société anonyme des produits Fred. BAYER et C^{ie}. Nouveau procédé pour la sensibilisation optique d'émulsions photographiques à l'aide de colorants.
336309. — 29 octobre 1903. DAUBRESSE. Système d'appareil photographique panoramique.
336318. — 12 janvier 1903. Société L. GAUMONT et C^{ie}. Système de commande électrique des phonographes et cinématographes combinés.
336349. — 13 octobre 1903. GUILLON. Appareil reproducteur et agrandisseur inverseur automatique pour phototypes stéréoscopiques.
336460. — 5 novembre 1903. GAUMONT et DE LOSTALOT. Dispositif pour la vision des projections stéréoscopiques fixes ou animées.
336520. — 10 novembre 1903. Société dite Charles TYLER and England brothers limited. Système de réglage pneumatique de la vitesse des obturateurs photographiques.
336533. — 11 novembre 1903. Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. LUMIÈRE et ses Fils. Procédé de fabrication de cartons et papiers pelliculaires utilisables en photographie.
336624. — 3 novembre 1903. STEADMAN. Viseur pour appareils photographiques.

(1) Communication de MM. MAILLIER et ROBELET. Office international pour l'obtention des brevets d'invention en France et à l'étranger, 42, boulevard Bonne-Nouvelle Paris.

FABRIQUE DE MAROQUINERIE

MAISON GIRAULT

Fondée en 1850

28, Rue Turbigo, 28
(Angle du Bd Sébastopol)Porte-feuilles, Porte-cartes, Portemonnaie
dit officier, Bourses, Porte-cigarettes et porte-
cigarettes, Carnets d'identité pour sociétés &
Cadres pour photographies, etc. etc. etc.

Montage de Cuir d'arts et brochés

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 objectifsAncienne Maison . . .
FONTAINE * . . .
PELLETIER ET
ROBIQUET, Mem-
bres de l'Institut . . .*Exposition Uni-*
verselle 1900 :
*Grand Prix.***BILLAULT**
CHENAL * DOUILHET & C^{ie}Pharmaciens de 1^{re} classe, Successeurs

22, Rue de la Sorbonne, PARIS

Usines à Billancourt et à Malakoff

♦ **PRODUITS CHIMIQUES PURS POUR** ♦
♦ ♦ ♦ **LA PHOTOGRAPHIE** ♦ ♦ ♦
♦ **ET LES ARTS PHOTOGRAPHIQUES** ♦

SPÉCIALITÉS DE LA MAISON :

Carbonates de soude et de potasse purs. — 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.

TOURISTA

*Revue pratique de Voyages***Revue Pratique - Pratique - Pratique**

D'un genre absolument nouveau

MAGNIFIQUES ILLUSTRATIONS INÉDITESSon seul souci : *Le plaisir et l'intérêt des Touristes*

NE CONTIENT AUCUNE RÉCLAME

Indispensable aux Touristes, Cyclistes, Chauffeurs, etc.

Bi-mensuelle : 20 fr. par an. Etranger, 25 fr. - Le N^o 1 fr.

* 10, Chaussée d'Antin, PARIS *

336729. — 16 novembre 1903. MEIR. Boîte pour la reproduction héliographique de cartes postales.
336742. — 20 novembre 1903. DESTOT. Perfectionnements aux appareils photographiques.
336754. — 17 novembre 1903. LYON. Appareil à développer les plaques photographiques.
336804. — 28 janvier 1903. PERRIN. Tête de pied pour appareils photographiques et autres.
336873. — 21 novembre 1903. HOFFSUMMER. Procédé de préparation des papiers photographiques.
336905. — 23 novembre 1903. CANTON. Appareil photographique.
336979. — 3 novembre 1903. CHANUT. Cuve photographique.
337024. — 26 novembre 1903. DAUBRESSE. Système de jumelle topographique stéréoscopique.
337041. — 27 novembre 1903. Société dite The Brooks Watson Daylight Camera Company limited. Châssis mobile à magasin à escamotage pour chambres noires photographiques.
337054. — 22 octobre 1903. DIDIER. Procédé d'impression photographique.
337067. — 29 octobre 1903. JOUX et ARTIGUE. Système et appareil pour l'auto-retouche des épreuves photographiques.
337107. — 10 novembre 1903. PHALEMPIN. Perfectionnements aux pieds d'appareils photographiques ou autres.
337166. — 28 novembre 1903. OLIVIER. Appareil pour le développement des clichés photographiques.
337216. — 1^{er} décembre 1903. LESPERANCE. Développement des plaques photographiques à la lumière du jour.
337261. — 2 décembre 1903. HUET. Système d'appareil photographique pliant.
337414. — 4 décembre 1903. OLIVIER. Appareil pour le séchage des clichés photographiques.
337415. — 4 décembre 1903. OLIVIER. Appareil pour le lavage des clichés photographiques.
337496. — 7 décembre 1903. MEIR. Châssis-presse.
337517. — 8 décembre 1903. MEIR. Perfectionnements aux cartes sensibles.
337533. — 8 décembre 1903. GILLES ET BERGER. Machine rotative pour impressions héliographiques.
337711. — 12 décembre 1903. COLMANT. Châssis-obturateur focal plane à rendement total pouvant se charger et se décharger en plein jour.
337809. — 17 décembre 1903. VAN WYCK WELSH ET WAITE. Appareil photographique.
337845. — 19 décembre 1903. CLÉMENT. Boîte à escamoter à pinces.
337853. — 19 décembre 1903. MACK. Procédé pour la fabrication de clichés par voie photographique.
337912. — 21 décembre 1903. SHANNON. Appareil d'agrandissement photographique.
338093. — 14 novembre 1903. CARDON. Appareil photographique.

337901. — 21 décembre 1903. KREBS. Procédé de fabrication de compositions chimiques éclairantes applicables à la photographie.



CHEMIN DE FER DU NORD

SAISON des BAINS de MER

De la veille des Rameaux au 31 octobre

BILLETS D'ALLER ET RETOUR

Valables du vendredi au mardi ou de l'avant-veille au surlendemain des fêtes légales

BILLETS HEBDOMADAIRES

Prix (1) au départ de Paris, pour :	1 ^{re} cl.	2 ^e cl.	3 ^e cl.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Berck	31 »	24 15	17 »
Boulogne (ville)	34 »	25 70	18 90
Calais (ville)	37 90	29 »	21 85
Cayeux	29 30	23 05	15 95
Conchil-le-Temple	28 80	22 50	15 75
Dannes-Camiers	31 70	24 40	17 50
Dunkerque	38 85	29 95	22 60
Etaples	30 90	23 95	17 »
Eu	25 40	20 10	13 70
Ghyvelde (Bray-Dunes)	39 95	31 15	23 40
Gravelines (Petit-fort-Philippe)	38 85	29 95	22 60
Le Crotoy	27 90	21 95	15 15
Lefrinckouke	39 40	30 55	23 05
Le Tréport-Mers	25 75	20 35	13 90
Loon-Plage	38 75	29 90	22 50
Marquise-Rinxent	35 60	26 80	20 05
Noyelles	26 45	20 85	14 35
Paris-Plage * (Tramway du 15 mai au 15 octobre)	32 10	24 95	18 »
Quend-Fort-Mahon	28 30	22 15	15 45
Saint-Valery-sur-Somme	27 15	21 35	14 75
Wimille-Wimereux	34 55	26 10	19 30
Woincourt	26 45	20 85	14 35
Zuydcoote-Nord-Plage	39 80	30 95	23 25

Des carnets comportant cinq billets d'aller et retour sont délivrés dans toutes les gares et stations du réseau à destination des stations balnéaires ci-dessus, — le voyageur qui prendra un carnet pourra utiliser les coupons dont il se compose à une date quelconque dans le délai de 33 jours non compris le jour de distribution.

Note importante. — Pour les heures de départ et d'arrivée, ainsi que pour les autres billets spéciaux de bains de mer, consulter les affiches.

* Les billets à destination de Paris-Plage ne sont délivrés que du 15 mai au 15 octobre.

Avant et après cette période, la distribution et la prolongation des billets resteront limitées à Etaples.

(1) Les prix de ces billets ne comprennent pas le timbre de quittance.

NOUVEAUTÉ !!!

電 燈

LE TRICHROM-DÉTECTIVE

Appareil destiné à la prise des clichés

pour la Photographie indirecte des Couleurs.



→ Cet instrument constitue la nouveauté la plus remarquable dans la construction photographique.

→ Appareil construit avec le plus grand soin, recouvert en maroquin de premier choix et muni d'une poignée.



→ Ce modèle est accompagné d'un viseur, d'un niveau à bulle, d'un tube à piston pour le déclenchement pneumatique à la poire, d'un compteur automatique indiquant le nombre de plaques posées, d'un écrou permettant l'ajustage de l'appareil sur un pied, de douze porte-plaques et porte-écrans en métal, d'un objectif $f/5$ de Lacour, apochromatique, extrêmement lumi-

neux, spécialement établi en vue de la photographie des couleurs, monté avec diaphragmes iris. Un mouvement d'horlogerie commande l'obturateur à vitesses variables qui se déclenche au doigt ou à la poire, à volonté.

→ Cet appareil, livré avec quatre séries d'écrans spéciaux, est construit de telle façon qu'il peut servir pour la photographie en noir comme pour la photographie trichrome, pour l'instantané comme pour la pose.

→ Sac tout cuir, doublé vert à l'intérieur, avec courroie.

→ **PRIX du Trichrom-Défective** monté avec Eurygraphe Lacour $f/5$ et quatre séries d'écrans spéciaux pour la photographie des couleurs, format 9×12

500 fr.



Pour la Vente, s'adresser à

PRIEUR & DUBOIS & C^{ie}

26, Rue de la République, 26

PUTEAUX-SUR-SEINE

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.

KODAK

KODAK

KODAK

GRAND
PRIX

PARIS

1900

LA PHOTOGRAPHIE SIMPLIFIÉE

**VOUS
AUGMENTEZ
DE 100 %**

LA VALEUR DE VOTRE
APPAREIL A PLAQUES
EN EMPLOYANT LE

**FILM
PACK** **PREMO**



UN
FILM
PACK
ET
SES
DOUZE
PELLICULES
PLATES
ORTHOCHRO-
MATIQUES
ET
ANTI-HALO

Les Pellicules contenues dans le
Film Pack se chargent, se déchargent
et s'escamotent en plein jour.

LES NOUVEAUX PAPIERS KODAK

**LE PAPIER
AU
PLATINE
KODAK**

Manipulation des plus simples.
Permanence absolue.
Développement à froid.
40 2/3 plus riche en platine
que tous les papiers au platine
existants.

MERVEILLEUX
EFFETS
ARTISTIQUES

**LE PAPIER
AU BROMURE
ANTIQUE
BLANC
KODAK**

**EMPLOYEZ LES
PELLICULES KODAK
SE CHARGEANT
EN PLEIN JOUR**

REPOUSSEZ TOUTE IMITATION



**LES NOUVEAUX
KODAKS FLIANTS
N° 3 A (format 8 X 10)**

115^{fr.}

Ces appareils sont munis des
derniers perfectionnements

EN VENTE
dans toutes les bonnes maisons de fournitures
photographiques et chez

EASTMAN KODAK

PARIS

5, Avenue de l'Opéra
4, Place Vendôme

LYON

26 et 28, Rue de
la République

KODAK • KODAK • KODAK • KODAK