

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

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

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

<b>NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	

<b>Auteur(s) secondaire(s) volume</b>	<b>Gastine, Louis (1868-1935)</b>
<b>Titre</b>	<b>La Photographie française : revue mensuelle illustrée des applications de la photographie à la science à l'art et à l'industrie</b>
<b>Volume</b>	<b><a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 40. Juillet 1904</a></b>
<b>Adresse</b>	<b>Puteaux-sur-Seine : Prieur &amp; Dubois &amp; Cie imprimeurs-éditeurs, 1904</b>
<b>Collation</b>	<b>1 vol. ([4]-(XLIX-LVI [i.e. 8])-(193-224 [i.e. 32])-(97-112 [i.e. 16]) p.) ; 27 cm</b>
<b>Nombre de vues</b>	<b>72</b>
<b>Cote</b>	<b>CNAM-BIB P 980 (78)</b>
<b>Sujet(s)</b>	<b>Photographie Périodiques</b>
<b>Thématique(s)</b>	<b>Technologies de l'information et de la communication</b>
<b>Typologie</b>	<b>Revue</b>
<b>Langue</b>	<b>Français</b>
<b>Date de mise en ligne</b>	<b>26/05/2026</b>
<b>Date de génération du PDF</b>	<b>26/05/2026</b>
<b>Recherche plein texte</b>	<b>Disponible</b>
<b>Permalien</b>	<b><a href="https://cnum.cnam.fr/redirect?P980.78">https://cnum.cnam.fr/redirect?P980.78</a></b>



# la Photographie Française

**RÉDACTION**

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

**ADMINISTRATION**

13, Rue Delarivière-Lefouillon  
PUTEAUX-SUR-SEINE

**DÉPOT GÉNÉRAL POUR PARIS**

Vente au N<sup>o</sup> et Réassortiments  
LIBRAIRIE C. REINWALD  
SCHLEICHER FRÈRES, Éditeurs  
15, Rue des Saussaies.



REVUE MENSUELLE  
ILLUSTRÉE  
EN NOIR  
ET EN COULEURS

Directeurs :

LOUIS GASTINE  
F. MONPILLARD

Secrétaire de la Rédaction :

L.-P. CLERC

Sommaire au verso.

*Le Numéro : 1 fr. 50 net.*

PRIEUR & DUBOIS & C<sup>e</sup> Imprimeurs-Éditeurs

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

DEPOSE

## SOMMAIRE

L. Gastine. — E.-J. Marey . . . . .	193
F. Monpillard. — La Photographie des couleurs . . . . .	198
Louis Bordat. — Les Salons d'Art . . . . .	209
L.-P. Clerc. — Le Renforcement . . . . .	215



## ILLUSTRATIONS

X... — <b>Etoffes</b> (Reproduction photographique en trois couleurs. Clichés et impression de Prieur et Dubois et C <sup>ie</sup> ). . . . .	Hors-Texte
A. Beer. — <b>Acropole d'Athènes. — Temple de la Victoire Aptère</b> . . . . .	194
X... — <b>Luxembourg. — Le Grund</b> . . . . .	197
G. Léo. — <b>L'Improvisateur</b> (Cliché et impression de Prieur et Dubois et C <sup>ie</sup> ). . . . .	Hors-Texte
A. Beer. — <b>Acropole d'Athènes. — L'Erechtelon</b> . . . . .	202
Tranioul. — <b>Gorges de l'Aude. — Le trou du Curé</b> . . . . .	203
A. Beer. — <b>La côte aux environs de Corfou (Grèce)</b> . . . . .	205
X... — <b>Dans la vallée d'Aoste</b> . . . . .	207
M <sup>me</sup> Binder-Mestro. — <b>Etude d'Enfant</b> . . . . .	210
— <b>La charité, s'il vous plaît</b> . . . . .	211
X... — <b>Vieille maison du Morvan</b> . . . . .	213
Luna. — <b>Dans la vallée</b> (Cliché et impression de Prieur et Dubois et C <sup>ie</sup> ). . . . .	Hors-Texte
M <sup>me</sup> Binder-Mestro. — <b>Deux amis</b> . . . . .	218
X... — <b>Ferrare. — Le château</b> . . . . .	219
Dorsenc. — <b>Périgueux. — Cathédrale Saint-Front</b> . . . . .	223

## VARIA

Conditions d'abonnement . . . . .	97
Nos Illustrations . . . . .	97
Echos . . . . .	99
Congrès, Expositions, Concours . . . . .	103
Formules, Recettes et Tours de main . . . . .	103
Bibliographie . . . . .	109
Brevets d'invention . . . . .	111
Revue photographique des brevets d'invention. . . . .	XLVIII-LVI

### *Pour paraître dans les prochains numéros :*

- 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 titres de la **Fonderie PÉRONOT**.  
 Sur le papier « Perfection » de la **Maison J. BRETON**.  
 La couverture sur le papier Simili-Japon de la **Maison E. DUJARDIN**.

## REVUE PHOTOGRAPHIQUE

DES BREVETS D'INVENTION ET PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

## BREVETS D'INVENTION FRANÇAIS

**La question de la trame en simligravure trichrome.** H. CALMELS (*Le Procédé*, juin 1904, p. 81-82).

Après avoir passé en revue les divers procédés utilisés actuellement pour éviter le moirage en simligravure trichrome, l'auteur appelle l'attention sur une simplification apportant une économie très notable dans l'installation, due à M. C. Blecher, l'un des collaborateurs du D<sup>r</sup> Miethe à l'École technique supérieure de Charlottenbourg, dans les ateliers de laquelle ont été faits des essais concluants dont la description a été donnée dans les *Zeitschrift für Reproduktionstechnik*. Par ce moyen, on n'emploie qu'une seule trame, de même dimension que les clichés à exécuter, sans avoir à effectuer aucune rotation soit de la trame soit de l'original. On doit employer pour cela une trame aux inclinaisons de 15° et 75°, qui doit être formée de deux glaces de même épaisseur.

La trame étant d'abord présentée dans la position 1 (fig. 1), et le diaphragme allongé placé parallèlement à la direction marquée J (1) on exécute le cliché du jaune (écran violet); puis, retournant la trame face pour face dans la position 2 (fig. 2) et amenant le diaphragme d'abord parallèlement à B, on exécute le cliché du bleu (écran orange) puis, parallèlement à R, on exécute le cliché du rouge (écran vert).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Dans ces conditions, chacun des clichés tramés ne porte qu'une seule direction de points, le jaune étant incliné de 30° sur le rouge, et le bleu de 60° sur le jaune ou de 90° sur le rouge (fig. 3). Bien que les angles ne soient pas égaux, l'effet est absolument le même qu'avec les procédés actuels. Les opérateurs désirant imprimer le bleu avec deux directions de points formant quadrillage, pourraient, d'ailleurs, exécuter le cliché du bleu dans la position 1 avec diaphragme carré, et les deux clichés du jaune et du rouge avec la trame retournée dans la position 2, suivant les deux directions à angle droit.

Cette trame à inclinaisons spéciales peut, d'ailleurs, parfaitement être utilisée pour les travaux en noir, à condition de donner aux diaphragmes carrés une inclinaison telle que leurs diagonales soient parallèles aux deux directions de la trame employée.

**La sensibilisation aux couleurs des émulsions au collodion.** D<sup>r</sup> E. KÖNIG. (*Le Procédé*, Juin 1904, p. 90-91.)

Le violet d'éthyle recommandé il y a quelques mois par le D<sup>r</sup> Valenta comme sensibilisateur de l'émulsion au collodion pour les radiations rouges s'affirme de plus en plus comme répondant parfaitement à ce but, et au cours des très nombreux essais qui en ont été effectués dans les ateliers de l'École Impériale des Arts Graphiques, il n'a jamais occasionné le moindre déboire. Pour l'emploi, on dissout 1 gramme de violet d'éthyle chimiquement pur Hoechst dans 5,000 cc. (cinq litres) d'alcool à 95 % et on ajoute 10 cc. de cette solution à 100 cc. d'émulsion au collodion. Après que le collodion a été coulé sur glace et a fait prise, on lave à l'eau jusqu'à disparition complète des stries d'aspect grasses, et on expose les plaques à l'état humide. Dans ces conditions on obtient des clichés très purs et d'une bonne densité.

Pour la sensibilité au jaune et au vert on peut utiliser soit la monobromofluorescéine, recommandée notamment par le D<sup>r</sup> Edor, et employée sous sa direction dans les ateliers de l'école de Vienne, soit le Pinaverdol, particulièrement recommandé par le baron Von Hübl (2).

On dissout 2 grammes de monobromofluorescéine Hoechst dans 1,000 cc. d'alcool, on ajoute de 8 à 10 cc. de cette solution à 100 cc. d'émulsion puis, après étendage et prise du collodion, on plonge sans aucun rinçage intermédiaire, dans une solution à 2‰ de nitrate d'argent, où la plaque doit séjourner jusqu'à disparition des stries grasses; la plaque est exposée à l'état humide, sans rinçage.

(1) La notation des objectifs « Process Cooke Less », spécialement corrigés pour travaux en trois couleurs, permet, précisément, la notation du diaphragme (fig. 5) qui peut être mis en parallèle avec toute direction voulue.

(2) Ces divers colorants sont en dépôt à la maison H. Calmels, de Paris.

Pour l'emploi du pinaverdol, on prépare une solution de 1 gramme de ce colorant dans 500 cc. d'alcool, et on mélange 4 cc. environ de cette solution à chaque 100 cc. d'émulsion. Après étendage, on lave à l'eau jusqu'à disparition des stries grasses et on expose à l'état humide. Le pinaverdol donne, outre une très grande sensibilité au vert et au jaune, une sensibilité déjà très appréciable pour l'orangé. Notons pour éviter toute confusion, que ce colorant est mentionné, dans plusieurs mémoires étrangers récents sous son nom technique, mais un peu long, de paratoluquinaldinequinoléinéméthylcyanine.

Enfin la sensibilisation *panchromatique* de l'émulsion au collodion peut être obtenue au moyen du pinachrom dont nous avons déjà signalé l'excellent usage pour les plaques sèches au gélatino-bromure. En ce cas, on ajoute, à chaque 100 cc. d'émulsion, de 4 à 5 cc. d'une solution alcoolique à 1/100 de pinachrom, on lave jusqu'à disparition des stries, puis on expose les plaques à l'état humide.

Deux des colorants ci-dessus mentionnés donnent aussi d'intéressants résultats avec les plaques au gélatino-bromure : le pinaverdol employé comme l'orthochrom sensibilise pour le vert, le jaune et la naissance de l'orangé. Le violet d'éthyle, employé seul en solution au 1/250.000 donne un maximum de sensibilité vers C 1/3 D et un autre maximum moins accentué vers D 1/3 E ; pour obtenir avec ce colorant la panchromatisation de la plaque au gélatino-bromure, on doit, suivant le D<sup>r</sup> Valenta préparer le mélange :

Solution alcoolique à 1/5000 de violet d'éthyle. . . . .	100 cc.
Solution alcoolique à 1/500 de monobromofluorescéine. . . . .	30 cc.
Solution d'érythrosinate d'argent. . . . .	20 cc.

Cette dernière solution s'obtient en ajoutant à une solution au 1/500<sup>e</sup> d'érythrosine chimiquement pure 1/50<sup>e</sup> de son volume d'une solution de nitrate d'argent à 1/80<sup>e</sup>, puis quelques gouttes d'ammoniaque.

On prend 15 cc. du mélange ainsi préparé, on ajoute 500 cc. d'eau distillée et 2 cc. d'ammoniaque ; les plaques sont maintenues trois minutes dans ce mélange à l'obscurité, remises dans de l'eau distillée à laquelle ont été ajoutés quelques centimètres cubes du mélange sensibilisateur, puis séchées.

En ce qui concerne l'emploi du pinachrome pour la sensibilisation au bain des plaques commerciales au gélatino-bromure, l'auteur a institué une série d'expériences méthodiques. Si on dépasse les doses indiquées pour l'emploi du pinachrome, soit au plus 2 cc. de solution en 1/1000<sup>e</sup> et 1 cc. d'ammoniaque pour 100 cc. d'eau, avec immersion de quatre minutes, les plaques ont une tendance marquée à se voiler en cours de développement, sans que la sensibilité générale ou la sensibilité aux couleurs soient augmentées. Une proportion quelque peu plus élevée d'ammoniaque tend, avec certaines plaques, à donner une plus grande sensibilité générale, mais diverses marques de plaques ne supportent pas cette dose plus élevée d'ammoniaque. Les expériences ont aussi permis de reconnaître combien de plaques d'un format déterminé pouvaient être avantageusement traitées dans un certain volume du bain sensibilisateur. Des plaques 13x18 cm. furent baignées consécutivement dans 200 cc. de solution sensibilisatrice, chacune pendant quatre minutes, lavées trois minutes, puis séchées. Les deux premières plaques traitées donnent la même sensibilité : si nous représentons cette sensibilité par 100, la troisième n'a plus que la sensibilité 78, la quatrième 70 et la cinquième 60. En réduisant à trois minutes la durée d'immersion dans le bain colorant, la sensibilité de la troisième plaque monte à 90 o/o de la sensibilité des deux premières. Pour obtenir des résultats constants, il semble donc recommandable de ne pas traiter plus de deux plaques 13x18 dans 200 cc. de bain, sauf à faire une nouvelle addition de 2 cc. de solution de réserve à 1/1000<sup>e</sup>, ce qui, tenant compte du prix de l'alcool employé, fait ressortir à 0,023 la sensibilisation d'une plaque 13x18 dans le cas du pinachrome, et à 0 fr. 015 dans le cas de l'orthochrome. Le bain de teinture doit toujours être préparé au moment de l'emploi et ne peut donc être conservé.

Signalons en terminant une intéressante expérience de Sir W. Abney, décrite par lui dans un récent numéro de *Photography* (9 juillet, page 31). Une plaque couverte de gélatine, teinte au pinachrome et exposée dans un spectographe, se décolore très rapidement dans celles de ses parties exposées aux radiations rouges.

**Préparation d'une émulsion au collodion.** A.-F. von HÜBL. (*Le Procédé*, mai et juillet 1904. pp. 65-69 et 97-99, d'après *Photographische Correspondenz*).

Laissant de côté les diverses considérations générales exprimées par l'auteur au début de cet article, nous reproduisons seulement dans la résumant dans la mesure du possible, la seconde partie, consacrée à la pratique de la préparation ; quant à la troisième partie, sensibilisation de l'émulsion aux couleurs, elle ferait dans une certaine mesure, double emploi avec l'article du D<sup>r</sup> König résumé d'autre part.

**PRÉPARATION DE L'ÉMULSION.** — Pour préparer l'émulsion, on verse, dans un flacon de 1.500 cc. de capacité, 700 cc. d'un collodion à 4 % de celloidine.

La solution d'argent *a* est préparée comme suit : 50 grammes de nitrate d'argent fondu sont placés dans un flacon à l'émeri avec 50 cc. d'ammoniaque (de densité 0,910) et l'on agite jusqu'à obtenir une solution limpide ; si la solution ne parvenait pas à s'éclaircir complètement, on ajouterait progressivement quelques gouttes d'ammoniaque ; on introduit alors 100 cc. d'alcool à 95-96 % et on abandonne le mélange jusqu'à refroidissement complet. Si, dans ces conditions, il se dépose quelques cristaux, on les redissout en ajoutant une quantité très minime (3 à 10 cc.) d'eau distillée : la solution doit être parfaitement limpide ; il n'est pas nécessaire de la filtrer ; mieux vaut même s'en abstenir.

La solution de bromure *b* est préparée en pesant très exactement 27 grammes de bromure d'ammonium bien sec que l'on verse dans un ballon avec 40 cc. d'eau distillée ; on chauffe sur une flamme de

gaz ou d'alcool jusqu'à dissolution complète; on ajoute alors 100 cc. d'alcool à 95 % puis 15 cc. d'une solution de chlorure de lithium, préparée en dissolvant 10 grammes du produit sec dans 10 cc. d'eau chaude, puis ajoutant 90 cc. d'alcool à 95 % et filtrant. La solution *b* de bromure et chlorure ainsi préparée est abandonnée dans un bain d'eau chaude, de façon à y maintenir les sels en solution.

Transportant dans le laboratoire noir les divers mélanges ainsi préparés, on verse la solution *a* d'argent dans le collodion, sans qu'il y ait lieu de prendre pour cela de précautions spéciales, puis on agite vigoureusement; il se peut qu'une partie du sel d'argent se dépose à ce moment sous forme de menus cristaux, mais il n'y a pas à s'en préoccuper. On ajoute alors par petites portions, en une quinzaine de fois environ, la solution tiède de bromure, le flacon qui renferme le collodion et l'argent étant vigoureusement et longuement agité entre chaque addition, de façon à éviter la formation de grains de bromure d'argent trop grossiers. Cette opération prend de 10 à 15 minutes, après quoi le ballon ayant renfermé le bromure est rincé avec une très petite quantité d'eau mélangée d'alcool que l'on ajoute à l'émulsion. On secoue violemment le mélange pendant environ trois minutes et on l'abandonne au repos pendant 2 heures au moins et quatre heures au plus. La sensibilité ne s'accroît pas pendant ce temps, mais l'émulsion devient plus fluide et par conséquent plus facile à travailler. Un trop long repos est à éviter car le collodion deviendrait trop poreux et la pellicule serait exposée à se dissoudre au moment du vernissage des négatifs.

**VÉRIFICATION DE L'ÉMULSION.** — Pour s'assurer si la préparation de l'émulsion a été conduite dans des conditions convenables, on en verse une petite quantité sur un verre propre, on l'arrose de quelques gouttes d'alcool et d'éther et on délaie avec le doigt, puis on examine par transparence, en lumière blanche; la couche doit être orangé-rouge, sans tendance au gris, cette dernière nuance correspondant à un grain très grossier du bromure d'argent. Si cette nuance est brune ou gris-brunâtre, c'est que l'on a ajouté trop brusquement la solution des bromures ou que l'on a ajouté trop d'eau; si l'émulsion semble grise ou gris-bleuâtre, on a dû commettre quelque grosse étourderie dans la pesée des constituants; si par exemple on a pris 29 grammes de bromure au lieu de 27 grammes, l'émulsion ne renfermera que du bromure d'argent, sans chlorure, et la présence d'ammoniaque ferait alors rapidement accroître le grain de l'émulsion en lui donnant la nuance bleuâtre caractéristique. Il est aussi à recommander de s'assurer que l'émulsion renferme bien l'excès nécessaire de chlorure soluble; pour cela on verse dans un tube à essais 4 ou 5 cc. d'émulsion, on ajoute 10 gouttes d'acide nitrique pur et 10 cc. d'eau, on agite et on filtre, recevant le liquide filtré dans un second tube où l'on ajoute quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent, qui doit donner un abondant précipité blanc; si le mélange restait limpide, on aurait introduit un excès de nitrate d'argent dans l'émulsion, par suite probablement d'une erreur de pesée, à moins que l'on n'ait perdu en cours d'opérations, une partie du bromure ou du chlorure. Ces essais ayant montré que l'émulsion est en bon état, on doit procéder à la précipitation de l'émulsion, à son lavage et à sa redissolution.

**PRÉCIPITATION, LAVAGES ET REDISSOLUTION DE L'ÉMULSION.** — On ajoute progressivement 200 cc. d'eau distillée, agitant vigoureusement après chaque addition; on verse alors le tout dans un vase contenant environ 3 litres d'eau ordinaire. Après un brassage énergique, on abandonne au repos et quand l'émulsion précipitée s'est rassemblée à la partie inférieure, on décante ou on siphonne le liquide clair surnageant. On remplace cette eau par de l'eau pure et ainsi de suite à cinq ou six reprises, de façon à entraîner par l'eau distillée la totalité des sels solubles. On rassemble alors l'émulsion lavée sur un tissu de toile fine que l'on replie sur lui-même et que l'on exprime de façon à chasser le plus possible de l'eau qui imprègne l'émulsion. On enlève enfin l'humidité résiduelle en imprégnant à plusieurs reprises l'émulsion d'alcool que l'on exprime au fur et à mesure. On obtient ainsi une poudre fine, d'aspect sablonneux, que l'on dissout, toute humide d'alcool qu'elle est à ce moment, dans 350 à 450 cc. d'alcool et 400 à 500 cc. d'éther; on filtre cette solution sur une peau de chamois bien dégraissée, puis lavée elle-même dans le mélange d'alcool et d'éther.

Les propriétés de l'émulsion ainsi préparée dépendent dans une large mesure de la proportion et de la quantité du mélange d'alcool et d'éther dans lequel on la redissout. Les négatifs sont d'autant plus vigoureux et plus brillants que l'émulsion est plus concentrée. L'un des avantages de ce mode de préparation est de permettre précisément l'obtention d'une émulsion très fluide bien que renfermant une teneur élevée en argent et en collodion.

L'émulsion ainsi préparée a, pendant quelques jours, une certaine tendance au voile, mais donne, après ce temps, des images extrêmement pures. Elle est environ deux fois plus sensible que la plaque au collodion humide, mais tandis que la plaque au collodion humide ne donne qu'une échelle de teintes extrêmement restreinte, cette émulsion donne une grande étendue de demi-teintes parfaitement graduées, permettant une reproduction très fidèle des originaux à faibles contrastes. Cette propriété est quelquefois très avantageuse, notamment pour la reproduction de certaines peintures à l'huile anciennes et très assombries; mais, telle quelle, elle conviendrait mal à l'exécution de clichés tramés exigeant une grande opacité dans les noirs, ce qui n'est possible qu'avec une surface sensible donnant de grands contrastes. Rien n'est plus facile que de donner à cette émulsion la dureté désirable, dans la proportion exactement voulue. Il suffit de lui ajouter un peu de chromate d'argent qui joue là le même rôle que dans certains papiers au collodion (Papiers Rembrandt) à grands contrastes. Il suffit d'ajouter de 0 cc. 5 à 3 cc. par litre d'émulsion d'un mélange récemment préparé de 5 cc. d'une solution à 1 % de bichromate d'ammoniaque et de 15 cc. d'alcool. Cette addition produit son plein effet au bout de deux jours. Il faut être prudent, car une addition de 1 cc. 5 réduit déjà la sensibilité au tiers de sa valeur et 3 cc. abaissent cette

sensibilité à  $1/6^e$  de sa valeur primitive. L'addition d'éosine donne des résultats comparables, mais sans l'inconvénient de réduire la sensibilité générale.

**Aberrations dues à l'emploi des écrans colorés liquides.** REG. S. CLAY. (*Le Procédé*, février 1904, p. 24-25).

Tout le monde sait que le fond d'un étang ou d'un bassin semble plus près de la surface qu'il ne l'est réellement. En étudiant ce phénomène avec un peu d'attention, on remarque facilement que la hauteur dont le fond semble s'être relevé varie considérablement suivant la position qu'occupe le spectateur. Si par exemple, la couche d'eau a une épaisseur de 60 centimètres, un caillou placé sur le fond et regardé dans une direction exactement verticale semblera n'être qu'à 35 ou 40 centimètres de la surface. Si alors on se recule de 3 ou 4 mètres et que l'on se penche presque au ras de l'eau, le caillou semblera remonté à 8 ou 10 centimètres seulement de la surface libre. Autrement dit, les rayons issus d'un point  $P$  (fig. 1) ne semblent pas, après émergence, provenir du point  $R$  où semble être remonté le point  $P$  lorsqu'on l'examine suivant la verticale. Ces rayons enveloppent une sorte de cône incurvé  $QRS$ , appelé *caustique*, de l'image  $P$  apparaissant en  $Q$  lorsque l'œil est dans la position  $A B$ . De même obtient-on encore une caustique analogue (fig. 2) si on dirige à l'intérieur d'une nappe liquide un faisceau lumineux qui, en l'absence du liquide, aurait convergé sur un point unique. Enfin, un phénomène

analogue, et c'est celui qui nous intéresse particulièrement, se produit si un faisceau lumineux traverse une couche transparente d'épaisseur notable, soit nappe liquide comprise entre deux glaces parallèles, soit glace très épaisse, et les déformations qui en résultent sont d'autant plus sensibles que cette épaisseur est plus grande. On constate d'ailleurs aisément que, quelle que soit la perfection du travail optique des surfaces et du montage, l'interposition d'une cuve épaisse devant ou derrière un objectif rend impossible l'obtention d'une image parfaitement nette sur un champ aussi étendu que quand la cuve n'est pas interposée.

Ce fait pouvant sembler paradoxal à beaucoup de praticiens, nous croyons devoir leur indiquer une expérience simple qui levera tous les doutes qu'ils pourraient conserver à cet égard ; elle nécessite, pour tous accessoires, une feuille de papier blanc et une glace épaisse à faces sensiblement parallèles, comme le sont maints presse-papier en cristal et certains calibres photographiques. Le papier étant fixé à une planche à dessin, tracer avec la règle et le crayon un faisceau de lignes droites issues d'un même point  $P$  (fig. 3),  $PR^1, PR^2, PR^3, PR^4$ , etc. Planter verticalement au point  $P$  une épingle, puis plaçant l'œil dans la direction de la ligne  $PR$ , poser sur le tracé le bloc de verre de façon à ce que l'aiguille  $P$  apparaisse encore dans la direction du trait  $RP$ , ce qui implique que les deux faces soient perpendiculaires à la ligne  $RP$ . Amener alors l'œil à viser, toujours au ras de la table, dans la direction  $R^1S^1$ , puis, chercher à planter une épingle dans la direction de ce trait ; l'épingle ainsi jalonnée se trouvera non plus en  $P$ , mais en  $P^1$ . Opérer de même sur les autres alignements  $R^2S^2, R^3S^3, R^4S^4$ , etc. ; chaque fois l'épingle se trouvera plus éloignée, successivement en  $P^2, P^3, P^4$ , etc. Il en résulte que l'image d'un point vu au travers d'une lame épaisse est d'autant plus éloignée de l'objet que l'obliquité des rayons qui forment cette image est plus grande relativement aux faces d'entrée et de sortie de la lame. Dans ces conditions, un plan photographié au travers d'une telle lame épaisse ou d'une cuve à faces parallèles forme son image, non comme un plan, mais comme une surface courbe, présentant sa convexité à l'objectif si la cuve est en avant, sa concavité si elle est à l'arrière ; l'image nette se trouve elle-même incurvée en sens contraire et on comprend ainsi qu'il soit impossible d'obtenir simultanément sur la plaque les images nettes du centre et des bords, si l'objectif employé seul donne un champ plan. L'emploi de la cuve ne serait donc intéressant qu'avec

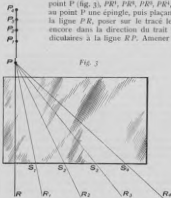
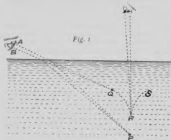


Fig. 3

les objectifs à champ incurvé, comme le sont les rectilinéaires, la cuve employée à l'arrière ayant alors tendance à contrebalancer la courbure du champ de l'objectif. Encore, en ce cas, constaterait-on que les bords de l'image sont reproduits à échelle un peu plus réduite que le centre, d'où tendance à la distorsion de l'image. En résumé, on préférera l'emploi des écrans solides minces derrière l'objectif à celui des cuves, lorsqu'on utilise un objectif anastigmat, à champ plan et d'angle étendu.

## REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

**Développement au diamidophénol en liqueur acide.** (*Bulletin de la Société française de Photographie*, 1<sup>er</sup> avril 1904).

M. G. Balagny expose une méthode de développement qui utilise les remarquables propriétés du révélateur au diamidophénol lorsqu'il agit en solution acide. Cette méthode présente des avantages incontestables : elle donne la faculté de développer à fond, sans crainte de voile, des plaques très largement posées ; elle permet de conserver le bain ayant servi pour l'utiliser au développement de plaques surexposées, ou bien, moyennant l'addition d'une certaine proportion de bain neuf, au développement de plaques normalement posées ; enfin, et ce n'est pas son moindre mérite, elle admet la possibilité d'utiliser une formule unique pour le traitement des plaques et des papiers de toute origine. La réaction acide est obtenue en remplaçant le sulfite de soude ordinaire (anhydre ou cristallisé) par une solution à proportions déterminées de sulfite de soude anhydre et de bisulfite liquide du commerce.

**Détermination quantitative de l'argent dans les papiers photographiques.** (*Archives de Photographie*, Juin 1904, p. 181.)

Tout fabricant de papier photographique sensible sait combien il est important que la couche de matière sensible soit distribuée d'une manière uniforme et égale par la machine à étendre. Cependant, un grand nombre de facteurs interviennent dans cette opération en apparence simple. Parmi ces facteurs, nous pouvons mentionner l'attraction capillaire, les conditions physiques et chimiques de l'émulsion, telles que la viscosité, la température, etc., la qualité du papier brut, la température et le plus ou moins de siccité de celui-ci ; la surface du papier, la température et les conditions hygrométriques de la salle d'étendage, et enfin, comme dernier facteur, mais non le moindre, la construction particulière de la machine d'étendage et la vitesse à laquelle elle fonctionne.

Il est tout naturel que le fabricant cherche à recouvrir le plus de papier possible avec une quantité donnée d'émulsion d'argent. Cependant, la simple question d'économie est d'une nature secondaire dans la fabrication d'un bon produit. Si un fabricant généreux essaye de recouvrir son papier trop richement, il pourra produire un article sans plus de valeur que s'il était recouvert d'une couche trop mince.

Dès lors, il devient très important de posséder une méthode sûre et facile pour s'assurer des variations dans l'épaisseur de la couche, de façon à pouvoir la comparer à ce que l'expérience a démontré être le type désirable pour chaque espèce de papier.

Comme la couche de matière sensible est nécessairement très mince, il devient plutôt difficile de déterminer par mesurage les légères variations dans l'épaisseur. La détermination de quantité d'argent contenue dans une surface mesurée de papier nous fournit une indication décisive à ce sujet.

Une des méthodes analytiques générales pourrait être employée dans ce but, par exemple, l'enlèvement de la couche argentique, d'une quantité donnée de papier suivie de la séparation et de la détermination de l'argent par les méthodes quantitatives ordinaires. Quiconque a essayé ceci sait combien il est difficile d'enlever les dernières traces d'argent d'une masse de papier relativement grande, nécessitant une concentration subséquente de l'eau de lavage.

La méthode par incinération, par laquelle le papier est d'abord réduit en cendres, dans lesquelles on détermine la quantité d'argent, entraîne aussi trop de difficulté et une perte de temps, si une telle détermination doit être faite journellement.

C'est pourquoi j'ai été amené à adopter une simple méthode électrolytique qui fut employée comme suit :

Dans une éprouvette d'environ 500 cc. de capacité, je suspends deux feuilles en platine ayant environ 10 x 10 centimètres, l'une étant l'anode, l'autre la cathode. Elles sont reliées au moyen d'un fil de platine à un ou deux accumulateurs dont le voltage est entre 2,1 volts et 4,2 volts.

Je remplis l'éprouvette, jusqu'à environ 3 centimètres du bord, d'une solution renfermant 5 % de cyanure de potassium pur, et je place entre les deux électrodes de platine une quantité donnée du papier qui est à examiner. Pour simplifier les choses — je choisis une dimension commerciale coupée exactement — j'emploie toujours six feuilles de 4" x 5", que je coupe en parties plus petites avant de les plonger dans la solution. De cette façon, il est seulement nécessaire de multiplier les résultats par 24, pour avoir la quantité d'argent par grosse de feuilles, ce qui est une unité commerciale aux Etats-Unis.

On doit prendre soin que les fragments de papier soient bien plongés dans la solution et que leurs surfaces ne collent pas les unes aux autres, ce qui empêcherait le contact avec la solution ; c'est pourquoi il est à conseiller de froisser le papier avant de le plonger dans le liquide.

Il est très important également de n'employer que des courants d'un faible voltage, sinon l'argent ne se dépose pas en couche cohérente sur la cathode. Je crois prudent, en vue d'éviter la formation d'argent pulvérulent, de ne pas dépasser 4 volts.

En prenant un grand accumulateur d'un grand ampérage, un grand nombre de déterminations peuvent être faites en même temps.

En quarante-huit heures, et parfois en beaucoup moins de temps, tout l'argent se déposera sur la cathode de platine.

Avant de peser la cathode, celle-ci devra être lavée soigneusement avec de l'eau distillée, ensuite pressée légèrement contre un papier à filtre, de façon à enlever l'eau adhérente, puis finalement séchée.

On continue l'essai pendant quelques heures, puis une seconde pesée indiquera si tout l'argent s'est déposé.

La cathode de platine peut être nettoyée en la plongeant dans l'acide nitrique qui dissout l'argent. Le lavage et le séchage mettent la cathode en état de faire une détermination nouvelle.

Dans mon laboratoire j'ai conservé six électrolyseurs de ce genre reliés au même accumulateur. Chaque cathode a son poids marqué au moyen d'une aiguille très fine, de façon à éviter toute hésitation.

Comme les papiers photographiques contiennent rarement des métaux plus denses autres que l'argent, il y a très peu de chance d'erreur dans cette détermination. Pour l'examen d'un produit entièrement inconnu, il serait à conseiller de procéder à une analyse préliminaire, de façon à s'assurer qu'aucun autre métal que l'argent ne puisse se déposer.

#### Etudes spectrographiques appliquées au perfectionnement du procédé trichrome. J.-M. EDER. (*Le Procédé*, mai 1904, d'après les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Vienne*, 1902).

Après une étude de l'absorption des encres couramment utilisées dans l'impression trichrome, l'auteur examine quelles conditions doit remplir, pour diverses catégories de surfaces sensibles, chacun des écrans employés à la sélection. Il donne d'utiles conseils pour la sensibilisation des plaques ordinaires du commerce et pour la constitution des liquides colorés à utiliser comme écrans dans des cuves à faces parallèles.

Le mémoire se termine par une série de conseils pratiques pour l'exécution de clichés tramés directement d'après l'original en vue de l'impression trichrome en similitravure. Nous ne pouvons que signaler ce mémoire qui, déjà très condensé dans cette traduction française, ne pourrait par son étendue figurer dans le cadre de nos résumés.

#### Instructions sur la préparation des écrans colorés pour la photographie en trois couleurs.

Laboratoires H. CALMELS. (*Le Procédé*, février 1904, p. 21-22).

Si nous laissons de côté les indications données pour la préparation d'écrans colorés solides, dont la confection est beaucoup trop délicate pour être avantageusement entreprise par l'amateur; cet article nous donne des indications extrêmement précises pour la préparation des liquides colorés à utiliser en cuves à faces parallèles; nous avons utilisé avec un plein succès ces formules et pouvons en conséquence les recommander. Tous les colorants employés sont ceux préparés spécialement pour cet usage par les Fabwerke Lucius Meister, de Höchst. On prépare tout d'abord les solutions de réserve ci-dessous :

VIOLET. — Dans 200 cc. d'eau distillée, additionnée de 5 à 6 gouttes d'acide acétique cristallisable, dissoudre à chaud 3 grammes de *Violet de méthyle cristallisé chimiquement pur* et 1 gramme de *Bleu méthylène exempt de chlorure de zinc*.

VERT. — Dans 220 cc. d'eau distillée, dissoudre à chaud 1 gramme de *Tartrazine chimiquement pure* et 2 grammes de *Bleu carmin chimiquement pur*; ces deux colorants peuvent être remplacés par 3 grammes du mélange exactement dosé préparé par les fabricants sous le nom de *Vert pour écrans n° 1*.

Ce liquide laisse passer le rouge extrême du spectre, que l'on sait n'être nullement gênant puisqu'aucune plaque panchromatique actuellement connue n'est sensible à ses radiations. On peut cependant, si on tient absolument à absorber ce rouge extrême, remplacer ce mélange par le liquide obtenu en dissolvant dans 960 cc. d'eau distillée tiède 2 gr. 5 de *Tartrazine*, 6 grammes de *Bleu carmin* et 1 gramme de *Vert naphтол chimiquement pur*.

ORANGÉ. — Dans 400 cc. d'eau distillée tiède, dissoudre 5 grammes du mélange dosé de colorants préparé sous le nom de *Rouge pour écrans n° 1*.

L'épaisseur intérieure des cuves à faces parallèles variant suivant leur origine, la concentration du liquide coloré varie nécessairement en proportion inverse.

On mesurera donc, avec une pipette jaugée, 10 cc. de chacune des solutions ci-dessus et on les diluera séparément avec de l'eau distillée jusqu'à amener le volume au nombre de centimètres cubes ci-dessous indiqué pour diverses épaisseurs de cuves :

Épaisseur intérieure de la cuve en millimètres . . . . .	5	6	7	8	9	10 m/m
Volume total en centimètres cubes du liquide coloré après dilution.	300	360	420	480	540	600 cc.

#### Influence de la nature des révélateurs sur la grosseur du grain de l'argent réduit.

MM. A. et L. LUMIÈRE et A. SEYEWETZ. (*Communication des auteurs*.)

On a admis jusqu'ici, à la suite de plusieurs travaux (1), que le grain de l'argent réduit par les divers révélateurs dans le développement des plaques au gélatinobromure d'argent, possède une grosseur sensiblement uniforme, quel que soit le révélateur employé.

(1) Eder's Jahrbuch, 1895, p. 117. — Bulletin Association belge de Photographie, 1893, n° 11.

Abney (1) a trouvé pourtant que le grain de l'argent provenant d'une plaque surexposée est plus fin que celui de cette même plaque posée normalement et que l'addition au révélateur de grandes quantités de bromure alcalin semble augmenter la grosseur de ce grain.

Ayant obtenu avec certaines substances révélatrices peu énergiques des images très transparentes d'une couleur notablement différente de celle des images habituelles, nous avons pensé qu'il pouvait y avoir une relation entre la grosseur du grain de l'argent réduit et la couleur de l'image.

Afin de vérifier l'exactitude de cette hypothèse, nous avons comparé la grosseur du grain de l'argent réduit par les principaux révélateurs connus, non seulement en les utilisant avec leur composition normale, mais aussi en étudiant pour un même révélateur l'influence de son degré de dilution, de la durée de son action, de sa température et de son alcalinité. Nous avons enfin examiné les modifications que déterminent les variations du temps de pose, ainsi que les résultats obtenus suivant qu'on développe très faiblement ou très fortement l'image.

CONCLUSIONS. — On peut tirer des expériences que l'on trouvera décrites dans notre mémoire, les conclusions suivantes :

1° La grosseur du grain d'argent réduit par les révélateurs à composition normale utilisés dans la pratique est sensiblement constante ;

2° La température des révélateurs, leur concentration, la durée de leur action, ne paraissent pas avoir d'influence sur la grosseur du grain de l'argent réduit ;

3° L'excès d'alcali ou de bromure alcalin semble provoquer un accroissement très faible de la grosseur du grain ;

4° La surexposition paraît être un des facteurs de la diminution de grosseur du grain d'argent réduit sous l'influence du révélateur ;

5° Deux substances révélatrices non utilisées dans la pratique, la *paraphénylène diamine* et l'*orthoamidophénol*, employées en présence du sulfite de soude seul donnent de l'argent réduit, d'une couleur comparable à celle obtenue dans les émulsions au collodion et dont le grain est beaucoup plus fin que celui fourni par les autres substances révélatrices (2) :

6° La couleur de l'argent réduit semble être en relation avec la grosseur du grain ; le grain le plus fin correspondant à une couleur gris violacé analogue à celle que présente l'argent dans les émulsion au collodion.

On peut classer comme suit les divers révélateurs par ordre de grosseur croissante des particules d'argent réduit auxquelles ils donnent naissance, en les rapportant à quatre types de grosseurs.

*Premier type.* — Paraphénylène diamine ou orthoamidophénol en présence de sulfite de soude seul.

*Deuxième type.* — Paraphénylène diamine ou orthoamidophénol additionnés de sulfite de soude et d'une petite quantité d'alcali carbonaté.

*Troisième type.* — Paramidophénol et sulfite de soude seul.

Métoquinone et sulfite de soude seul ou additionné d'acétone.

Paraphénylène diamine additionnée de sulfite de soude et d'une quantité normale de carbonate de soude.

Révélateurs normaux au métol, à l'iconogène ou à l'ortol.

*Quatrième type.* — Révélateurs normaux à l'hydroquinone-métol, à l'hydramine, au paramidophénol, à l'hydroquinone, à l'acide pyrogallique, à l'édinol, au diamidophénol (même en présence de bisulfite de soude) ou à la métoquinone en présence de lithine caustique.

### Applications des rayons Becquerel à la production de contretypes, sans intervention de la lumière (*Revue Belge de Photographie*, mai 1904, p. 89-90).

M. Henri Becquerel a découvert, il y a déjà une huitaine d'années, que l'uranium et les sels d'uranium impressionnent la plaque photographique, même quand on les conserve dans l'obscurité ; cette impression est d'autant plus rapide que la quantité d'uranium contenue dans le sel étudié est plus grande ; rappelons en passant que c'est l'étude de cette radioactivité de l'uranium qui a conduit M<sup>me</sup> Curie à la découverte du mystérieux radium (3).

Cette propriété des sels d'uranium peut être utilisée à l'obtention des contretypes ; il suffit en effet de placer une plaque sensible en contact avec une image photographique dont les noirs sont constitués par un sel d'urane, pendant un temps suffisant, pour pouvoir développer sur cette plaque une image identique, mais inversée, à l'image copiée : un négatif donnera un négatif ; un positif un positif.

Le virage au ferrocyanure d'uranyle permet d'obtenir de telles images. Il suffit de virer une image sur gélatino-bromure obtenue sur plaque ou sur papier.

(1) *Eder's Jahrbuch*, 1897, p. 417.

(2) Nous avons constaté que la paraphénylène diamine et l'orthoamidophénol ne sont pas les seules substances révélatrices pouvant donner naissance à des images présentant cet aspect spécial et formées par des grains d'argent très fins. Nous avons pu obtenir, en effet, un résultat analogue quoique moins parfait qu'avec la paraphénylène diamine et l'orthoamidophénol, en utilisant dans certaines conditions la plupart des substances révélatrices.

Nous cherchons actuellement à préciser et à généraliser les conditions de formation de ces images d'aspect spécial, dans le but d'essayer d'élucider la théorie de ce phénomène.

(3) On trouvera l'histoire de cette découverte, ainsi que la description des propriétés du radium et des rayons Becquerel, dans l'ouvrage que M. G. H. Niewenglowski a consacré au *Radium*, publié par la librairie Desforges, 39, quai des Grands Augustins, Paris (2 francs). Cet ouvrage renferme aussi l'analyse de l'action qu'exercent de nombreux corps sur la plaque photographique.

Il est indispensable, bien entendu, pour que le contretype ne soit pas voilé, d'avoir une image virée à blancs très purs. Le mieux, dans ce but, est d'opérer le virage en bains séparés. L'image à virer est plongée dans le bain :

Eau . . . . .	q.s pour 100
Prussiate rouge de potasse . . . . .	2 gr.

préparé au moment de s'en servir, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement blanchie. La laver une heure à une heure et demie en eaux renouvelées toutes les dix minutes, pour la plonger dans le bain :

Eau . . . . .	q.s pour 100
Azotate d'urane . . . . .	8 gr.
Acide chlorhydrique . . . . .	1 cc.

Virer fortement ; rincer en eau très légèrement acidulée, puis en eau pure et plonger dans :

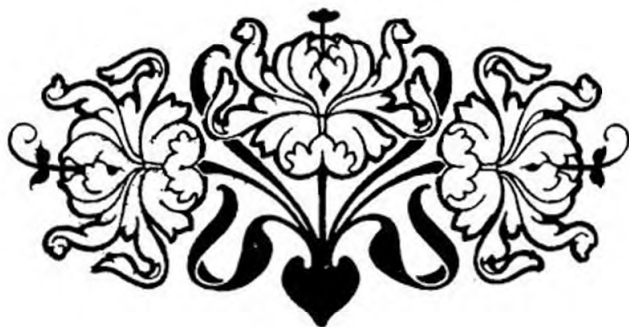
Eau . . . . .	q.s pour 100
Hyposulfite de soude . . . . .	5 gr.
Bisulfite de soude . . . . .	2 gr.

Laver à fond et sécher.

C'est sur l'image sèche que l'on pose la plaque destinée à recevoir le contretype ; la durée du contact est variable avec la sensibilité de la préparation employée : de 48 heures à plusieurs jours. On peut répéter l'opération autant de fois que l'on veut, sans enlever l'image à l'urane de l'obscurité.

La longue durée de la pose est un inconvénient sérieux de ce procédé inédit, qui constitue néanmoins une des plus curieuses applications des rayons Becquerel ; nous sommes étonnés que personne n'y ait songé avant nous.

Résumés par L.-P. CLERC.













**L**ORSQU'IL y a douze ans à peine, j'avais la grande satisfaction de doter *La Photographie Française* de la précieuse et très éminente collaboration de mon ancien maître M. le professeur E.-J. Marey, je ne soupçonnais guère que j'aurais le triste devoir d'écrire plus tard dans le même journal, la note nécrologique de cet homme trop timide et si modeste qui fit tant pour l'une des plus belles applications de la photographie à la science !

Dans de précédents articles, j'ai rapidement décrit les inestimables travaux accomplis par E.-J. Marey avec l'aide de l'analyse et du contrôle photographique. J'ai raconté comment le savant fut amené à créer de toutes pièces la chronophotographie... je ne reviendrai pas sur ces sujets désormais connus de tous nos lecteurs; je me bornerai à les entretenir un instant de l'excellent homme qui vient de disparaître et qui ne semble pas encore avoir un successeur désigné.

Quoique bien remplie, la brillante carrière de E.-J. Marey a été particulièrement heureuse. La chaire du grand savant, d'esprit si vaste, que fut Claude Bernard, lui échut sans difficulté par un concours de circonstances tout à fait imprévues et lui donna d'emblée le moyen de poursuivre les études très spéciales de physiologie dans lesquelles il était sans concurrent et qui devaient lui créer une place à part.

Toutes ses distinctions, lui vinrent sans compétition, sans lutte; sa vie fut tellement exempte des tiraillements, des disputes, des difficultés de tous genres, qui naissent comme à plaisir sous les pas des novateurs, qu'il ignorait en quelque sorte la méchanceté humaine, les vilénies dont tant d'êtres, pourtant éminents, se rendent coupables; qu'il se refusait généralement à y croire. Il avait le respect des titres et des réputations

parce qu'il ne s'imaginait pas qu'ils eussent pu être acquis autrement que les siens.

Vers 1895, alors que je créais la *Grande Revue Générale Internationale Scientifique*, qui devait servir de terrain d'entente universel entre les savants du monde entier, ce ne fut pas sans beaucoup d'hésitations qu'il accepta d'en faire partie d'une façon très marquante; c'est-à-dire comme fondateur. L'idée lui semblait presque trop avancée.



A. Beer.

Acropole d'Athènes. — Temple de la Victoire Aptère.

Il dut reconnaître plus tard, — et ce fut de très bonne grâce je me plais à le dire, — que cette Revue avait pourtant été le point de départ de l'*Union Internationale des Académies*, réalisée comme pour couronner son œuvre scientifique.

Par cette union si belle et si précieuse pour le progrès général des sciences, il récoltait le produit des démarches, des voyages, et de l'active propagande que j'avais pu faire avec cette revue pour l'entente dont il s'agit.

E. J. Marey, ne fut guère qu'une seule fois desservi en quelque sorte par le destin ou plutôt par la fortune; ce fut quand la cinématographie, si directement issue de sa chronophotographie devint subitement une source de produits considérable pour ceux qui l'exploitèrent les premiers.

Marey n'avait pas prévu cette industrie née de sa découverte et regretta vivement de ne l'avoir pas réservée à son profit, car, elle lui aurait permis de doter en outre richement son laboratoire du Parc des Princes, qui manquait souvent des crédits nécessaires pour les travaux entrepris.

Si, pendant les dernières années de sa vie, ce défaut de crédits et la fatigue aussi ne lui permirent pas de mener à bonne fin bien des recherches esquissées et surtout d'entreprendre de nouvelles études tout indiquées, il lui resta du moins le grand honneur d'avoir ouvert et longtemps frayé une voie pleine d'avenir et qu'il faut souhaiter voir reprise à bref délai par un successeur à la hauteur de la tâche à accomplir désormais.

L. GASTINE.





## La Photographie des Couleurs



Et maintenant, quels sont les appareils auxquels nous aurons recours pour exécuter l'analyse des couleurs des sujets que nous désirons reproduire ?

Si celui-ci est parfaitement immobile, — un objet d'art par exemple — la chambre touriste de l'amateur, la chambre d'atelier du professionnel conviennent parfaitement; la seule modification qu'il est nécessaire d'apporter, consiste à faire usage d'un dispositif quelconque pour placer successivement chacun des trois écrans colorés sur le trajet des rayons lumineux.

Ces écrans colorés, constitués soit par des cuves en glaces à faces parallèles, remplies de solutions colorées appropriées et soigneusement déterminées, soit, ce qui est préférable, par des glaces sur lesquelles a été coulée une couche de gélatine, de vernis ou de collodion coloré, sont généralement, lorsqu'il s'agit de cuves, placées devant l'objectif; quand il s'agit d'écrans secs, disposés devant ou derrière l'objectif, mais, ce qui convient le mieux, devant et aussi près que possible de la plaque sensible.

Mais, s'il s'agit de fleurs qui s'épanouissent souvent à vue d'œil ou se tournent insensiblement du côté d'où leur vient la lumière, de paysages avec verdure dont les branches se balancent au souffle de la brise, de portraits enfin, ces trois opérations photographiques, nécessitées par la sélection, devront être effectuées dans le plus court espace de temps possible et même simultanément dans des cas particuliers.

C'est pour arriver à ce but que des dispositifs déjà fort nombreux ont été imaginés, résolvant le problème avec plus ou moins de perfection. Je me garderai bien de passer en revue le principe même de ceux qui ont été proposés et dont le nombre augmente de jour en jour: cela nous mènerait beaucoup trop loin.

Qu'il me suffise de dire qu'en choisissant certains des appareils qui se trouvent aujourd'hui dans le commerce, nous sommes parfaitement



Bernhoelt.

Luxembourg — Le Grand.

à même d'effectuer commodément et rapidement, si les circonstances l'exigent, l'analyse des colorations des divers sujets que nous pouvons souhaiter reproduire en couleurs.

Pour effectuer l'opération de la sélection des couleurs dans les meilleures conditions, deux éléments importants entrent en jeu : l'écran et la plaque sensible.

Il est nécessaire que chacun des écrans dont nous allons faire usage possède un pouvoir sélecteur maximum, c'est-à-dire éteigne en l'absorbant le groupe des radiations qui ne doivent pas agir sur la plaque sensible, alors qu'il laissera passer les autres aussi intégralement que possible.

En raison du nombre considérable de matières colorantes dont nous pouvons disposer aujourd'hui, il nous est facile de réaliser ces conditions soit en préparant nous-même nos écrans, soit en nous procurant dans le commerce de ces filtres présentant toutes les qualités requises pour réaliser d'excellentes sélections.

Quant à la plaque sensible, nous savons que le bromure d'argent, qui constitue la base de toutes les émulsions utilisées en photographie, s'impressionne surtout sous l'influence des radiations bleues et violettes alors qu'elle est, pour ainsi dire, insensible à l'action des autres radiations du spectre.

Or, cette cécité de la « rétine du savant » n'est heureusement qu'apparente et, dans la pharmacopée photographique, nous possédons des médicaments dont le nombre et l'efficacité augmentent pour ainsi dire tous les jours, grâce auxquels nous pouvons communiquer à notre bromure d'argent la facilité de s'impressionner au vert ou à l'orangé.

Il suffit de plonger une plaque au gélatino-bromure, pendant quelques minutes, dans un bain contenant en dissolution 2 milligrammes par 100 centimètres cubes de liquide, d'orthochrom T par exemple, pour la rendre sensible au vert, de pinachrom pour la rendre sensible au rouge.

C'est, comme l'on peut en juger, de la véritable homéopathie photographique.

J'ajouterai que les fabricants de plaques préparent aujourd'hui des émulsions possédant pour les différentes couleurs des sensibilités spéciales, grâce auxquelles il est facile d'effectuer commodément des sélections, en combinant leur emploi avec celui des écrans colorés.

Possédant nos trois négatifs, comment pourrions-nous reconstituer ces colorations et, pour employer l'expression technique appropriée, en effectuer la *synthèse* ?

Deux méthodes sont à notre disposition : la méthode dite *temporaire* dans laquelle l'image en couleurs est purement *optique* ; celle enfin permettant de réaliser des images colorées *permanentes* constituées par des *pigments* colorés.

Une différence d'ordre absolument capital sépare nettement ces deux méthodes, et en confondre les principes serait nous exposer à com-

mettre l'erreur de ce naïf écolier, qui, après avoir par accident, fait une tache bleue à son pantalon blanc, s'était empressé de prendre dans l'atelier de peintre de son père, du violet, de l'indigo, du vert, du jaune, de l'orangé et de recouvrir sa tache bleue d'une couche de chacune de ces couleurs pour reconstituer l'immaculée blancheur de sa culotte! — son professeur lui ayant enseigné à l'école que l'addition des couleurs formant l'arc-en-ciel, permettait de reconstituer, la lumière blanche.

Lorsque nous superposons en effet les trois radiations lumineuses primaires: violet, vert, orangé, sur un écran, nous reconstituons la lumière blanche parce que ces radiations *s'ajoutent*.

Mais si, sur une surface blanche, c'est-à-dire, sur une surface possédant la propriété de nous renvoyer ces trois radiations, en proportions relatives telles, que leur sensation simultanée nous donne l'impression du blanc, nous étendons une couche de violet par exemple, nous répétons précisément l'expérience que nous avons faite précédemment sur le spectre, en interposant sur le trajet des rayons lumineux un écran violet: nous absorbons, nous *éloignons* les radiations vertes et orangées que nous renvoyait notre surface, nous avons procédé par *soustraction*, le violet n'agissant plus ici comme une radiation lumineuse, mais comme un *pigment*.

Pour le moment, je me contente de bien mettre en évidence la différence des deux procédés *optique* et *pigmentaire*, afin d'éviter toute confusion par la suite.

Examinons maintenant ce qui va se passer quand nous procéderons à la synthèse des couleurs par les méthodes optiques.

Tout d'abord quels sont les dispositifs dont nous ferons usage pour atteindre ce but?



De même que pour les appareils destinés à effectuer les sélections, ceux qui ont été proposés pour réaliser la synthèse optique des couleurs sont déjà fort nombreux. Ducos du Hauron en a imaginé pour son compte un certain nombre; la plupart de ceux qui sont utilisés aujourd'hui portent le nom de « chromoscopes »; celui de C. Nachet, construit par la maison Gaumont, est l'un des meilleurs instruments de ce genre.

En principe: de chacun des trois négatifs, nous tirons une épreuve positive sur verre; chaque épreuve positive est doublée d'un écran coloré dont la nuance est la même que celle de l'écran derrière lequel a été exécuté le négatif correspondant; le tout est convenablement éclairé et, par un jeu de miroirs transparents et réfléchissants, les trois images sont superposées et observées directement. Dans ces conditions, nous voyons une image polychrome dont les couleurs sont celles de l'original.

D'autres appareils permettent de faire assister tout un auditoire à la synthèse optique des couleurs. Ils sont constitués par trois lanternes à projection superposées, chacune d'elles projetant sur la même région de l'écran l'image positive du sujet, éclairée par son écran coloré correspondant.

Pour arriver plus aisément au même résultat, le Dr Ives, de Philadelphie, a imaginé d'éclairer par un jeu de miroirs les trois positifs sur verre au moyen d'une seule et unique source lumineuse; les trois objectifs de cet appareil étant disposés de telle sorte qu'ils convergent au même point de l'écran; entre ceux-ci et les positifs, peuvent être disposés les trois milieux transparents colorés: violet, vert, orangé. C'est sur ce principe qu'est basée par exemple la construction du « chromomégascope » de MM. Clément et Gilmer.

Cherchons maintenant à nous rendre compte par suite de quel phénomène nous obtenons la reconstitution des couleurs en opérant de la sorte.

Pour simplifier les idées, nous supposerons que nous avons obtenu *directement* à la chambre noire les *trois positifs* que nous allons examiner au chromoscope, ou projeter au chromomégascope.

Cette hypothèse est parfaitement vraisemblable, puisque de chacun de nos négatifs nous tirons une épreuve positive sur verre et que nous cherchons à faire en sorte que les valeurs relatives entre les intensités de chacune d'elles soient parfaitement rendues.

L'un de nos trois *positifs* a été obtenu derrière l'écran violet. Or, dans cette épreuve, les violets *purs* de notre modèle ont agi sur la plaque sensible avec toute leur intensité et se trouveront traduits par des grandes lumières, c'est-à-dire par des régions complètement transparentes. Toute coloration renvoyant une quantité plus ou moins considérable de violet se trouvera traduite par une demi-teinte plus ou moins







C. Léo.

Prieur et D.

**L'IMPROVISATEUR**



claire suivant la proportion de radiations violettes réfléchies par la teinte considérée.

Notre image positive nous traduira donc en blanc, en gris et en noir, toutes les valeurs du violet réfléchi par les différentes couleurs du sujet, le noir correspondant à l'absence totale de cette couleur primaire, les demi-teintes aux valeurs relatives des quantités de cette couleur réfléchie par les diverses parties de notre objet; le blanc, enfin, correspondant aux régions présentant des colorations violettes pures et à celles réfléchissant intégralement la lumière blanche.

Si alors nous examinons un pareil positif au travers d'un écran violet, ou si nous l'éclairons en le faisant traverser par un faisceau de lumière violette, l'image que nous observerons nous traduira fidèlement en violet plus ou moins atténué, toutes les valeurs de cette couleur primitive que les différentes colorations du sujet avaient réfléchi.

Le même raisonnement pourrait être fait pour le positif du vert dont l'image observée au travers d'un écran de cette couleur, ou éclairée par un faisceau de lumière verte, nous traduira en vert plus ou moins vif toutes les valeurs relatives de cette couleur réfléchie par les diverses nuances de notre sujet.

De même, enfin, pour l'orangé.

Superposons maintenant nos deux images verte et violette en les examinant ensemble dans le chromoscope ou en les projetant simultanément sur l'écran. Que va-t-il se passer?

Nous savons que la sensation du *bleu* résulte pour nous de la simultanéité des sensations *verte* et *violette*; par conséquent, si dans notre objet il se trouve des régions présentant une coloration bleue, dans le positif du violet ces régions seront traduites par des demi-teintes plus ou moins claires, suivant la quantité de radiations violettes réfléchies par le bleu en question; il en sera de même pour le positif obtenu derrière l'écran vert. Quand après avoir éclairé nos deux positifs par des faisceaux lumineux correspondants, nous en projeterons les images sur l'écran en ayant soin de les superposer exactement, dans toutes ces régions de l'objet présentant une coloration bleue, les radiations vertes s'ajouteront aux radiations violettes, et ceci dans des proportions telles que toute la gamme des bleus purs de notre modèle se trouvera être reconstituée.

Enfin, si nous éclairons par un faisceau de lumière orangée le positif obtenu derrière l'écran de cette couleur, et que nous superposons notre image aux deux autres, là où les trois radiations se superposeront dans tout leur éclat, nous aurons de la lumière blanche correspondant aux parties éclairées de notre modèle; les jaunes résulteront de la superposition des régions des positifs au travers desquelles passent les lumières

orangée et verte; les rouges, de celles au travers desquelles passent les lumières orangées et violettes.

Enfin, les régions correspondantes de nos positifs possédant une *opacité égale* ou une *transparence équivalente*, arrêtant totalement dans le premier cas l'accès des trois radiations primaires, atténuant dans le second celui de ces trois lumières colorées, nous traduirons les *ombres* et les *semi-teintes* neutres du sujet.



A. Beer.

Acropole d'Athènes. — L'Erechtheion.

Nous parvenons donc ainsi à reconstituer l'intégralité des couleurs de l'original, avec toutes leurs valeurs.

Cette synthèse par les procédés optiques, délicate à réaliser en raison de la difficulté que présente le réglage des appareils, surtout quand il s'agit d'obtenir en projection des images de dimension un peu considérable, permet d'obtenir des résultats remarquables par la richesse et la pureté des colorations obtenues: celles-ci étant, en effet, le résultat *d'additions* de lumières, apparaissent dans tout leur éclat.

Nous allons maintenant chercher à nous rendre compte comment, par les procédés *pigmentaires*, il est possible de réaliser la synthèse des diverses colorations qui se présentent à nos regards.

L'emploi de ces procédés pigmentaires, repose sur le principe de l'*autichromatisme*, base de la méthode proposée par Cros et Ducos du Hauron, en 1869.

Elle consiste à imprimer avec un pigment *jaune*, l'image positive obtenue d'après négatif exécuté derrière l'écran *violet*; avec un pigment *rouge* celle qui a été obtenue d'après le négatif résultant de l'action des

radiations *vertes*; enfin, avec pigment *bleu*, l'image positive tirée derrière le négatif exécuté derrière l'écran *orange*.

Nous avons vu qu'en disposant un écran *violet* sur le trajet des rayons colorés du spectre de la lumière blanche, nous avons absorbé les deux radiations primaires: le *vert* et l'*orange* dont la sensation simultanée sur notre rétine nous donne celle du *jaune*.

D'où il résulte que si nous reproduisons par la photographie un objet polychrome en interposant sur le trajet des rayons lumineux un écran violet, tout ce qui dans les différentes colorations du sujet émet ou réfléchit à la fois du vert et de l'orange, par conséquent du jaune, se trouve être arrêté; aucune action ne se produira pour ces régions sur la plaque sensible; elles seront alors traduites par du noir si, pour exécuter notre épreuve positive, nous faisons usage des procédés ordinaires aux sels d'argent.



Tramont.

Gorges de l'Auzé. — Le Trou du Curé.

Mais, si pour exécuter notre épreuve positive, nous utilisons un procédé qui nous permette d'obtenir une image *jaune pur*, que va-t-il en résulter si nous reportons cette image sur une feuille de papier blanc ou si nous l'éclairons par transparence avec un faisceau de lumière blanche?

Supposons, comme nous l'avons déjà fait pour expliquer le mécanisme de la synthèse des couleurs par additions de lumières colorées, que nous obtenions *directement* derrière notre écran violet, une épreuve *positive* transparente et que, par un artifice quelconque, nous trouvions le moyen, lors du développement de cette épreuve d'obtenir une image positive *jaune pur*. Cette image nous traduira en jaune plus ou moins intense, c'est-à-dire en jaune plus ou moins *saturé*, pour employer l'expression technique, tout ce qui dans notre objet aura été arrêté comme vert et orangé. Les violets seuls ayant produit une impression plus ou moins vigoureuse suivant que la région considérée de l'objet était blanche, violet pur, ou d'une coloration réfléchissant une proportion quelconque de radiations violettes, plus une région de notre sujet aura émis de ces radiations, moins, la teinte jaune de celle-ci sera saturée dans notre positif.

Alors si nous disposons cette épreuve sur une surface blanche, une feuille de papier par exemple, ou si nous l'éclairons par transparence au moyen d'un faisceau de lumière blanche, des trois radiations primaires qui nous donnent la sensation du blanc, deux : le vert et l'orangé passeront librement au travers du pigment jaune, cette couleur, nous le savons, étant la résultante de cette double sensation. Par contre, les radiations violettes seront d'autant moins *absorbées* que les régions considérées seront d'un jaune moins saturé. Ne l'étant pas aux points de l'épreuve où la teinte jaune est totalement absente, la sensation de blanc subsistera, absorbée en proportion plus ou moins considérable suivant l'état de saturation de ce pigment, totalement enfin là où la coloration jaune atteint son maximum de saturation.

Faisons le même raisonnement pour l'épreuve obtenue derrière l'écran *vert*. Si nous colorons cette épreuve en *rouge*, nous traduirons en cette couleur les diverses intensités de tout ce qui, dans les colorations de notre objet, émettait ou réfléchissait du violet et de l'orangé, à l'exception des *verts*, qui, seuls, sont traduits par des lumières plus ou moins vives.

Disposons une semblable épreuve positive sur une surface blanche : des trois radiations primaires, deux nous seront réfléchies intégralement : le violet et l'orangé ; la troisième sera réfléchiée totalement là où le pigment rouge fait totalement défaut, en proportion plus ou moins considérable suivant que la région de notre épreuve positive sera plus ou

moins saturée de rouge; elle sera totalement absorbée dans celles où le pigment rouge se présente à l'état de *saturation*.

Superposons maintenant nos deux positifs jaune et rouge; puis, disposons-les sur une surface blanche ou éclairons-les par un faisceau de lumière blanche et cherchons à nous rendre compte de ce qui va résulter de la superposition de ces deux images auxquelles on donne le nom de *monochromes*.



A. Bear.

La côte aux environs de Carlow (Irlande).

Nous avons vu que, suivant l'état de saturation des différentes régions de notre monochrome jaune, nous absorbons une proportion plus ou moins grande de radiations violettes, alors que les radiations vertes et orangées sont toujours intégralement transmises ou réfléchies.

Considérons tout d'abord une région saturée de notre monochrome *jaune*: les radiations *vertes* et *orangées* qu'elle réfléchit se trouvent alors en présence du monochrome *rouge* dont les différents états de saturation ont pour effet d'absorber une proportion plus ou moins grande des radiations *vertes*. Il en résulte que là où nous aurons des rouges *saturés*, la totalité de ces radiations *vertes* réfléchies ou transmises par notre pigment

jaune sera *absorbée*; seules les radiations *orangées* seront perçues parce qu'elles sont à la fois réfléchies et par le pigment jaune et par le pigment rouge; elles seront *pures* et *saturées* puisqu'elles seront perçues à l'exclusion des deux autres radiations primaires.

Considérons maintenant une région *rouge non saturée* de notre épreuve positive: si elle se trouve superposée à une même région du monochrome *jaune*, mais qui, elle, est *saturée*, que va-t-il en résulter?

En raison de l'état de saturation de notre monochrome jaune, toute radiation violette réfléchiée par notre surface blanche est absorbée; il ne subsiste donc que les radiations verte et orangée.

De ce fait que la région considérée de notre monochrome *rouge* ne présente pas cette couleur à l'état de saturation, la totalité des radiations vertes transmises ou réfléchies par notre monochrome jaune ne sera pas absorbée. Il en résultera que nous nous trouverons en présence de radiations orangées transmises ou réfléchies à la fois par notre pigment rouge et notre pigment jaune (les radiations violettes étant complètement absorbées par le pigment jaune que nous avons supposé être à l'état de saturation), mais auxquelles viendront s'ajouter ces radiations *résiduelles vertes* pour former du *jaune*. Le résultat définitif ne sera donc plus un orangé pur, mais un *orangé* qui sera d'autant plus *jaune* que, dans la région considérée de notre sujet, le pigment rouge aura été moins saturé.

Dans une même région de nos deux monochromes, considérons maintenant deux *demi-teintes* d'intensités égales, c'est-à-dire transmettant dans l'une la totalité de l'orangé et du vert, avec une proportion plus ou moins grande de radiations violettes, celles-ci passant à la faveur de la *non* saturation de notre pigment jaune; dans l'autre la totalité des radiations violettes et orangées avec une portion plus ou moins considérable de radiations vertes, passant à la faveur de la *non* saturation du pigment rouge. Si, comme nous l'avons supposé, ces deux demi-teintes sont d'égale intensité, la résultante sera toujours évidemment de l'*orangé pur*, mais auquel viendront s'ajouter ces radiations résiduelles *violettes* et *vertes*, pour reconstituer en *partie* de la lumière *blanche*, ce qui, en fin de compte nous donnera la sensation d'un orangé pur mais plus ou moins *clair* et d'autant *moins saturé* que la quantité de lumière blanche qui vient s'y ajouter, sera elle-même plus considérable.

Il nous reste maintenant notre troisième monochrome, celui que nous imprimerons avec le pigment *bleu* et résultant de l'épreuve que nous avons supposé être un positif direct obtenu derrière l'écran orangé.

Cette épreuve nous traduira donc en bleu plus ou moins saturé, tout ce qui, dans notre objet, pouvait réfléchir du vert et du violet.

Si nous disposons cette épreuve sur une surface blanche, ou si nous l'éclairons par un faisceau de lumière blanche, toutes les radiations



Dans la vallée d'Aoste.

orangées seront absorbées par notre pigment dans les régions de l'image correspondant à celles où il se trouve à l'état de saturation; seules les radiations vertes et violettes nous seront transmises. Dans les régions correspondant aux demi-teintes, c'est-à-dire aux portions non saturées de bleu, à ces radiations vertes et violettes s'ajouteront une proportion plus ou moins grande de radiations orangées; enfin, dans les régions correspondant aux grandes lumières, les trois radiations passeront intégralement et le blanc subsistera.

Si nous superposons alors ce troisième monochrome aux deux précédents, là où dans ceux-ci les pigments jaune et rouge étant à l'état de saturation ne transmettent que des radiations orangées pures également saturées, celles-ci étant absorbées par le pigment bleu, aucune lumière ne nous sera transmise et la teinte résultante sera du noir.

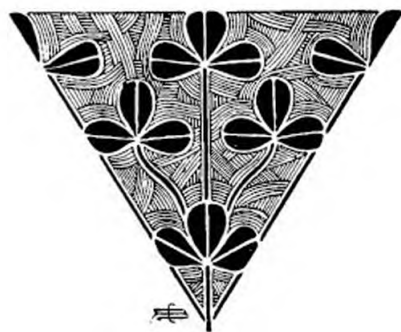
Si dans nos trois monochromes nous trouvons pour une même région, des intensités pigmentaires égales pour le jaune, le rouge et le bleu, mais non saturées, chacune de ces trois régions laissant de ce fait passer un résidu de l'une des radiations primaires, celles-ci perçues en proportions égales par notre rétine nous produiront alors une sensation de blanc plus ou moins atténué, c'est-à-dire de gris dont l'intensité pourra

varier du blanc pur au noir absolu suivant l'état de saturation du pigment de chacune de nos trois régions de l'image, mais à la condition, bien entendu, que ce rapport reste toujours constant.

D'après ce qui précède, il est maintenant, je crois, facile de concevoir que suivant l'état de saturation des trois pigments dans une même région de nos trois monochromes, lorsque ceux-ci seront superposés puis traversés par un faisceau de lumière blanche, que celui-ci soit réfléchi par une surface blanche ou émis par une source lumineuse, des trois radiations primaires constituant cette lumière, il sera absorbé respectivement des quantités telles que celles que nous percevons simultanément se trouveront dans le même état d'équilibre que celui correspondant à la coloration même du sujet que nous avons cherché à reproduire.

En pratique, des trois négatifs exécutés sur plaques au gélatino bromure d'argent convenablement sensibilisées pour qu'elles puissent s'impressionner derrière chaque écran coloré, l'on tire soit directement des positifs colorés, où l'on obtient des planches susceptibles de pouvoir être utilisées pour les impressions aux encres grasses.

F. MONPILLARD.





## Les Salons d'Art



Ce moment où je terminais mon précédent article sur les *Salons d'Art*, la poste m'apportait une carte d'invitation de M. le commandant Puyo à visiter l'exposition des œuvres qu'il réunissait dans son atelier pour montrer ce qu'on peut faire, — quand on est un artiste aussi éminent que lui, — avec des objectifs très simples à longs foyers composés de lentilles anachromatiques.

Dans la *Revue de Photographie* (1), sous le titre *La Photographie synthétique*, le commandant Puyo explique, avec la grâce et la grande clarté de style qui lui est propre, — et qui fait de lui d'ailleurs un écrivain très distingué, — comment l'artiste des arts du dessin, quand il traduit la nature, fait surtout une synthèse de celle-ci.

S'il analyse pour son édification propre, en revanche, invariablement il élimine de son œuvre les trop nombreux détails qui nuisaient à la puissance de l'impression générale à produire par l'éparpillement de l'attention de l'examineur de l'œuvre. Il simplifie. Il traduit en masses les feuillages d'un arbre, les arbres d'une forêt, les cheveux d'une coiffure, et, dans un visage, il supprime volontairement toutes les petites taches ou les petites lignes pour mettre en valeur les tonalités générales, les modelés et les plans principaux.

Il est incontestablement vrai que cette synthèse est acte d'art, et non moins vrai que le flou *général* donné par l'imperfection voulue de la mise au point ou par tout autre subterfuge ne constitue pas la synthèse *partielle* qui, seule, est artistique.

Or, d'après les indications qui lui ont été données à ce sujet par M. de Pulligny, — initiateur auquel il rend loyalement hommage, — le

(1) N<sup>os</sup> d'Avril, Mai et Juin 1903.

commandant Puyo s'est appliqué à obtenir cette synthèse partielle à volonté au moyen de dispositifs optiques très simples qui comportent tous les défauts des lentilles sans valeur dont ils sont formés et dans lesquels ces défauts, — précieux, — ne sont corrigés ou réduits que dans une mesure judicieusement déterminée.

Bien que l'exposé technique de ce procédé très rationnel soit fort



M<sup>re</sup> Binder-Mastro.

Etude d'enfant.

simple, nous n'entreprendrons pas ici de l'exposer; il nous paraît préférable de lui consacrer un article spécial et d'appeler un spécialiste comme M. Morin de Ligny par exemple, qui construit les objectifs dont il s'agit, à rédiger lui-même cet article. Mais ce qu'il nous est en revanche permis de dire, puisque l'exposition de M. le commandant Puyo est notre sujet, c'est ce que nous avons vu dans l'atelier de l'artiste en ce qui concerne les résultats donnés par ce procédé synthétique.

Des portraits faits à 4 mètres de distance seulement

montrent une tolérance de foyer qui s'étend sur plus de 1 mètre de profondeur; ainsi une figure debout ou assise à cette distance ne comporte point de déformation tout en gardant *sans aucune sécheresse* une grande netteté, un *éni* tout à fait satisfaisant dans les parties, visage, mains ou torse, sur lesquelles doit se concentrer l'intérêt, tandis que, sans cesser d'avoir une précision suffisante, le reste s'enveloppe, s'estompe, s'adoucit de la façon la plus heureuse.

Et ce que le dispositif optique à lentilles anachromatiques fait pour

le « dessin », il l'accomplit avec un égal bonheur pour « l'effet »; les trop dures oppositions de lumière et d'ombre s'atténuent, se fondent dans une harmonie parfaite.

Si l'on tire du cliché formé de cette manière une épreuve à la gomme bichromatée, quelle gamme étendue s'offre aussitôt! Dans les masses obscures, les vigueurs atteignent sans sécheresse une puissance incomparable. Les demi-teintes gagnent par contraste une luminosité enveloppée exquise et le dépouillement laisse néanmoins les ressources des éclaircissements les plus hardis.

Mais, il est nécessaire de l'ajouter, pour créer avec ce moyen nouveau les œuvres d'art exposées par le commandant Puyo, il faut sa valeur personnelle.

Si le système optique a la souplesse qui permet les adaptations, il faut savoir l'employer. L'exposant en joue merveilleusement!

\*\*\*

A côté des résultats obtenus avec les dispositifs à lentilles anachromatiques, il nous a été donné de voir ceux que M. Puyo a su obtenir avec des téléobjectifs à système amplificateur divergent, comme ceux qui sont dans le commerce. Il y a entre les grandes figures sans déformations fournies par cette combinaison optique et les images des dispositifs précités une analogie qui tient à la longueur du foyer dans les deux cas.



M<sup>me</sup> Bieder-Mestre.

La charité, s'il vous plaît!

Enfin, dans une série de têtes d'étude, qui n'était pas une des moins importantes attractions de cette manifestation d'art, le commandant montrait les effets de coloration tentés par lui sur gomme bichromatée avec des couches superposées de tonalités variées, soit voisines, soit très différentes.

Sans rien préjuger de ces essais que l'auteur, avec trop de modestie, considère comme de simples indications, il est impossible pourtant de ne pas constater qu'il démontrent la fécondité et la beauté de la technique dont ils sont un exemple.

Après avoir impressionné une couche de gomme bichromatée d'un ton déterminé et dépouillé plus ou moins cette couche sur laquelle l'emplacement du cliché négatif a été soigneusement marqué à l'aide de points de repères, on recouvre l'épreuve séchée d'une seconde couche de gomme bichromatée, teintée avec un pigment d'un autre ton choisi en vue du résultat visé, et, à l'aide des points de repères pris ou impressionnés une seconde fois sous le négatif. Le dépouillement de la seconde couche, en raison de l'impression lumineuse qu'elle a reçue, laisse plus ou moins disparaître la teinte de la première couche et forme ainsi une épreuve en deux tons.

On conçoit aisément que cette opération peut être répétée trois ou quatre fois, — peut-être même davantage, — et qu'on obtient ainsi des épreuves polychromes d'un très grand effet.

Dans les essais exposés chez M. le commandant Puyo le nombre des teintes ne dépasse pas quatre. Il est probable que la difficulté d'exécution de ces gommages à couches superposées croît très vite avec le nombre des couches et qu'on ne saurait les multiplier beaucoup. Mais il est bien évident, en revanche, qu'avec quatre teintes seulement, on peut obtenir des effets de coloration d'une puissance et d'une richesse déjà considérables; les épreuves exposées par M. Puyo en témoignent surabondamment.

Avec une bienveillance qu'on ne saurait trop louer, l'éminent amateur dont il s'agit, livre à ses confrères ses procédés, ses méthodes aussi volontiers qu'il expose, non seulement à Paris et en province, mais encore, dans presque tous les pays de l'étranger, les résultats de ses travaux d'art. Il publie même, pour les répandre davantage, des articles, des brochures ou des colonnes sur toutes ses conquêtes photographiques dès qu'elles sont assez acquises pour permettre cette vulgarisation. Enfin, il prépare déjà sur la synthèse photographique, dont nous parlions en commençant à signaler son exposition, un petit ouvrage qui est assuré d'avance du plus grand succès auprès des amateurs artistes. Les grands producteurs sont toujours généreux.

III

Pour le IX<sup>e</sup> Salon du *Photo-Club de Paris*, la grande manifestation d'art photographique annuelle, le fait le plus saillant est son transfert au Petit Palais des Champs-Élysées.

Il y a trois ans déjà, je proposais au *Photo-Club*, parlant à son tant



Vieille maison du Marais.

sympathique président M. M. Buequet, de m'employer à ce transfert que je savais possible et qui aurait pu s'effectuer, je crois, plus tôt.

Il est réalisé désormais, j'en suis ravi. Tout le monde y gagnera.

Quant aux œuvres exposées, elles ont été dignes des meilleurs salons précédents, mais n'ont apporté aucune révélation. On y a seulement remarqué, sans parler du mérite artistique manifesté par les exposants, les intéressants essais faits en gommés bichromatés à couches multiples, soit monochromes, soit polychromes, et les tentatives d'emploi de systèmes optiques, comme ceux qui furent proposés par M. de Pulligny et que le commandant Payo a étudiés avec tant de succès.

Puisque les amateurs apprécient ces moyens nouveaux, nous aurons certainement l'an prochain, au X<sup>e</sup> Salon du *Photo-Club*, des envois pro-

pres à les consacrer mieux et dont nous aurons une intéressante analyse à faire.

Ce qu'il y a lieu de regretter pour cette année c'est la trop faible contribution de l'étranger à notre exhibition. Les artistes photographes français auraient besoin d'être mieux informés du mouvement photo-artistique mondial. Or, puisque nous n'allons pas assez à l'étranger et que l'étranger n'envoie pas assez à notre salon annuel, il conviendrait peut-être de songer à préparer des séries d'expositions comme celle des artistes photographes d'Amérique, organisée par le Photo-Club de Paris en 1901... ou une grande manifestation *internationale* de photographie comme celle de 1892 ?... qui réussirait sans aucun doute si elle était bien conçue et bien exécutée.

LOUIS BORDAT.





LE  
RENFORCEMENT (1)



NOIRCISSMENT DE L'IMAGE RENFORCÉE. — L'image blanchie par le chlorure mercurique et ainsi transformée, comme nous l'avons vu, en chlorure argenticomercureux est déjà par elle-même notablement plus intense que l'image primitive. Elle pourrait donc, à la rigueur, être utilisée telle quelle. Sa substance constitutive présente cependant une certaine translucidité; aussi l'image peut-elle encore gagner en oppositions par traitement approprié transformant le chlorure argenticomercureux en une substance parfaitement opaque, noire ou brune. C'est là d'ailleurs la pratique courante, mais, il est bon de remarquer que parmi les procédés employés à cet effet, certains sont si défectueux, que mieux vaudrait à coup sûr se dispenser de tout noircissement que d'y soumettre un cliché de quelque valeur, d'autant plus même que quelquefois le négatif perd dans cette seconde partie de l'opération ce qu'il avait gagné au cours de la première.

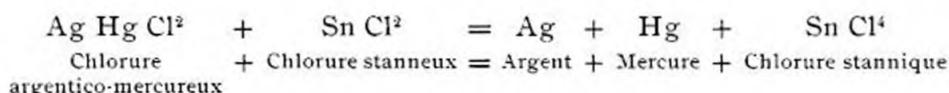
Malgré ses défauts maintes et maintes fois signalés, divers manuels recommandent encore à l'heure actuelle le noircissement à l'ammoniaque. Nous verrons que, hors de certains cas très spéciaux, ne se présentant généralement pas dans la pratique courante de l'amateur, ce réactif est à peu de chose près le plus défavorable qui se puisse imaginer.

Citons encore parmi les modes de noircissement peu recommandables, l'emploi de solutions d'hyposulfite, de sulfures, d'alcalis caustiques additionnés ou non de formol, les carbonates alcalins et les cyanures, saturés ou non d'argent; citons comme procédé imparfait, mais cependant suffisant en beaucoup de cas, surtout si toutes les précautions

(1) Voir la *Photographie Française*, mars 1903, p. 87.

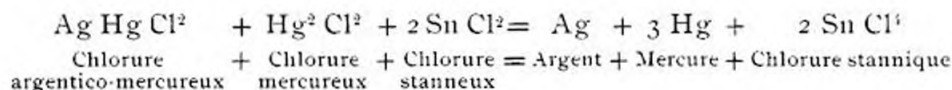
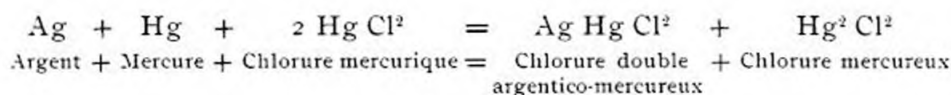
utiles sont prises, le noircissement au sulfite de soude. Restent enfin les réactifs parfaits, la solution tartrique de chlorure stanneux et l'oxalate ferreux dissous dans l'oxalate de potassium, ce dernier d'emploi un peu plus compliqué que le chlorure stanneux. Le caractère propre de ces deux derniers agents est de transformer l'image sans lui rien enlever, tandis que les autres précédemment mentionnés redissolvent pendant le noircissement une proportion variable, mais toujours élevée, des deux métaux présents, argent et mercure; ces deux agents sont également les seuls qui permettent de procéder à plusieurs renforcements successifs d'un même phototype avec bénéfice appréciable et sans risque de destruction, partielle ou complète, de l'image.

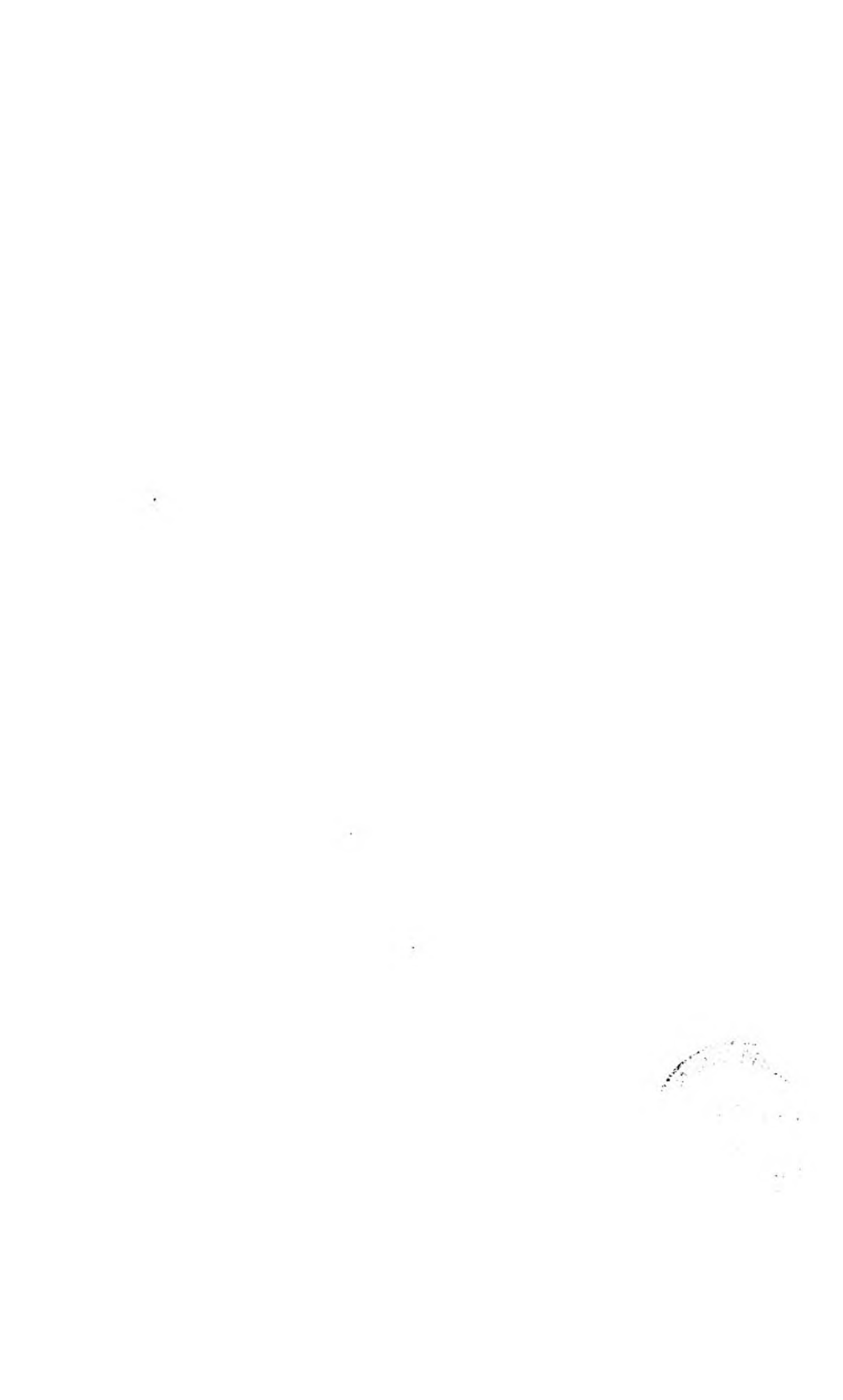
EMPLOI DU CHLORURE STANNEUX. — Le chlorure stanneux (ou protochlorure d'étain), sel insoluble dans l'eau pure, mais soluble dans diverses solutions acides et notamment dans les solutions même assez étendues d'acide tartrique, est un puissant réducteur, fréquemment utilisé en analyse chimique pour la mise en liberté de l'or, du mercure, etc., dans son action sur leurs sels. Notre éminent et regretté collègue, M. Hélain, en proposa l'emploi en 1901 pour la réduction à l'état métallique du chlorure argentic-mercureux



En dissolvant au moment de l'emploi 2 gr. d'acide tartrique dans 100 cc. d'eau froide puis ajoutant, après dissolution complète, 2 gr. de chlorure stanneux et soumettant le cliché blanchi et rincé à l'action de ce bain, on réduit dans la couche à l'état métallique la totalité de l'argent et du mercure qui, à l'état de chlorure double, formaient l'image blanche intermédiaire. Sur chacune des particules d'argent formant l'image primitive, on a donc, par l'ensemble de ces deux opérations, fixé un poids de mercure très sensiblement double du poids d'argent de la particule  $\left(\frac{200}{108}\right)$

L'argent étant d'ailleurs revenu à son état primitif, et en même quantité, on peut répéter cette série d'opérations; le mercure prendra lui-même sa part de ces réactions.









Léon.

Printed et Distributed by



DANS LA VALLÉE



et l'on obtiendra après ce second renforcement, le dépôt sur chaque particule primitive d'argent, d'un poids de mercure presque égal à 6 fois le poids de cette particule ( $\frac{600}{108}$ ). On conçoit que dans ces conditions, l'opacité s'accroisse rapidement en chaque point de l'image et cela d'autant plus qu'il existait déjà plus d'argent réduit en ce point, d'où accroissement considérable. Le calcul permet de prévoir, et l'expérience confirme que, dans ces conditions, la densité (logarithme de l'opacité) en chaque point est multipliée, à chaque nouveau renforcement par le facteur 1,45.

Le phototype immergé dans le bain ci-dessus noircit rapidement; pour assurer l'action complète du réactif, il est utile d'y maintenir le cliché pendant quelques minutes après que le noircissement semble achevé. Rincer ensuite à plusieurs eaux et sécher. Le bain de renforcement, dont la valeur est d'ailleurs très minime, peut servir au renforcement de plusieurs clichés à quelques minutes d'intervalle, mais il est très rapidement altéré et ne peut donc être conservé.

PRÉPARATION ET EMPLOI DE L'OXALATE FERREUX. — La préparation du bain d'oxalate ferreux est un peu plus compliquée que celle du chlorure stanneux et son emploi plus délicat. Rappelons que l'oxalate ferreux est préparé au fur et à mesure des besoins en versant une solution de sulfate ferreux dans un excès d'une solution d'oxalate neutre de potassium; le mélange, très altérable par l'air, ne peut être conservé; il est d'ailleurs nécessaire de prendre certaines précautions pour la conservation de la solution de sulfate ferreux qui, sous l'influence de l'oxygène atmosphérique, tend constamment à se transformer en sulfate ferrique.

L'oxalate de potassium et le sulfate ferreux s'emploient généralement en solutions saturées, soit environ 30 % pour l'oxalate et 60 % pour le sel de fer, ce qui évite toute pesée des produits. La solution d'oxalate neutre est pratiquement inaltérable; il n'y a donc, en ce qui la concerne, d'autre précaution à prendre qu'une filtration si on a employé l'eau ordinaire pour sa préparation. Le sulfate ferreux se conserve de préférence à la lumière, et en présence de quelques fragments de fer pur (corde à pianos), après addition de quelques gouttes d'acide acétique qui, agissant sur le fer, dégagent de l'hydrogène en réduisant ce qui a pu déjà se former de sulfate ferrique et déplacer progressivement l'air du flacon (1); l'acide acétique est à préférer pour cet usage à l'acide sulfurique quelquefois indiqué. Si ce dernier acide, produisant du sulfate ferreux qui

(1) On ne peut évidemment boucher complètement ce flacon: on le ferme au moyen d'une sorte de soupape constituée comme suit: On perce un trou cylindrique dans l'axe du bouchon et on y introduit à frottement demi-dur un morceau de tube de verre sortant de 2 ou 3 centimètres; on coiffe ce tube d'un tube de caoutchouc, long d'environ 4 à

ne fait que s'ajouter à celui préalablement existant, a l'avantage de ne rien modifier à la nature de la solution, il présente pour cette application particulière l'inconvénient de provoquer, s'il est en léger excès, lors du mélange à l'oxalate neutre, la formation d'oxalate acide qui, très peu soluble, précipite aussitôt, entraînant du même coup la précipitation de l'oxalate ferreux formé que ne dissout plus la petite quantité d'oxalate neutre non transformé.



M<sup>me</sup> Binder-Mastro.

Deux amis.

Les proportions à observer pour le mélange des deux solutions sont de 1 partie de solution de sulfate ferreux pour au moins 6 parties de solution d'oxalate. En cherchant à dépasser cette teneur en fer, la plus forte partie de l'oxalate ferreux préparé se précipite sous forme d'une poudre jaunâtre.

La solution, correctement préparée, est d'un beau rouge.

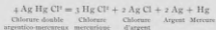
Plongée dans ce bain, l'image blanche noircit par mise en liberté de la totalité des métaux présents. Ce noircissement est relativement lent, aussi accroîtrait-on au delà de toute mesure la durée de l'opération en employant des solutions plus étendues. On rendrait aussi très difficile le noircissement si l'on cherchait à procéder à cette opération avant d'avoir éliminé, par lavages suffisants, la totalité des sels mercuriques solubles provenant du bain de mercure. Après que le noircissement est terminé, on rince dans une eau faiblement acidulée à l'acide chlorhydrique, de façon à éviter la formation d'un voile blanc d'oxalate de chaux, ou à le redissoudre s'il est déjà formé.

Les caractéristiques de ce mode opératoire sont les mêmes que celles

6 centimètres, sur lequel on a pratiqué une entaille de 1 centimètre environ dans le sens de la longueur; enfin, on ferme ce tube avec un très petit fragment d'agitateur ou de tube fermé à la lampe; la contraction du caoutchouc empêche les rentrées d'air dans le flacon, tandis qu'en cas de surpression à l'intérieur le gaz entrouvre les lèvres de l'entaille pour s'échapper.

déjà signalées au sujet du noircissement au chlorure stanneux; l'image, formée de métaux purs, est inaltérable, et peut supporter un second renforcement, avec accroissement proportionnel des contrastes.

EMPLOI DU SULFITE DE SODIUM. — L'image blanchie au chlorure mercurique, puis rincée, brunit puis noircit lorsqu'elle est plongée dans une solution à 10 % de sulfite de sodium cristallisé (ou à 5 % de sulfite anhydre). Malgré les affirmations de certains auteurs, le sulfite n'a en ce cas aucune action réductrice et agit seulement pour dédoubler le chlorure argentic-mercureux en argent, mercure, chlorure d'argent et chlorure mercurique, ces derniers sels se dissolvant au fur et à mesure dans le sulfite de sodium en excès; en fin d'opération, on ne retrouve dans la couche que la moitié de l'argent primitif et le tiers du mercure déposé sur l'image dans la première phase du traitement.



restant dans l'image      dissous dans le sulfite



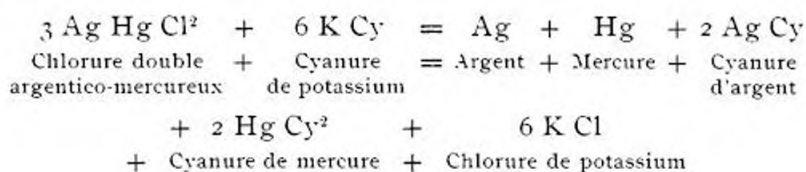
Ferrara. — Le Château.

On conçoit ainsi que le renforcement soit très faible puisque, en fait, le poids et le volume des métaux formant l'image renforcée sont inférieurs au poids et volume d'argent de l'image primitive. Par suite probablement d'un état particulier de ces métaux dans l'image, on gagne légèrement en opacité dans les régions déjà les plus intenses, mais, dans les demi-teintes claires, l'accroissement est toujours très minime, et il semble maintenant bien établi que l'on peut, dans certaines conditions, observer un affaiblissement des demi-teintes. Il n'y a aucun avantage à procéder à plusieurs renforcements consécutifs, l'intensité diminuant nettement au fur et à mesure des opérations. Il est à remarquer que l'image perd d'autant plus dans le bain de sulfite que celui-ci a déjà servi au traitement d'un plus grand nombre de clichés. On opérera donc toujours en bain neuf.

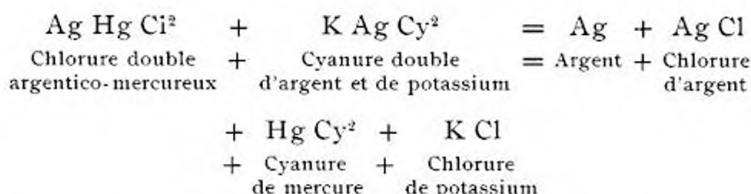
Dans le cas où, comme nous l'avons précédemment recommandé, on a traité la plaque non plus par le chlorure mercurique, mais par le bromure, ou tout au moins par un mélange équivalent de bromure de potassium et de chlorure mercurique, on n'a plus affaire à du chlorure d'argent mais à du bromure, et, ce dernier sel, considérablement moins soluble que le chlorure dans les solutions de sulfite de sodium, reste partiellement dans l'image dont il contribue à accroître l'opacité: on constate en ce cas un effet plus complet du renforcement, et surtout les demi-teintes légères sont beaucoup mieux conservées. Remarquons que l'addition de bromure de potassium au bain de mercure, très avantageux dans le cas de noircissement au sulfite, n'a plus aucun effet, et par conséquent ne se justifie plus, lorsque l'on emploie tout autre agent de noircissement.

Dans beaucoup d'ateliers, on a coutume de noircir l'image renforcée dans un vieux bain révélateur à l'hydroquinone, ou à tout autre révélateur organique. On gagne très peu de chose à substituer ces mélanges à la solution pure de sulfite, car, à côté de l'action du sulfite qui généralement est alors la substance dominante, interviennent les alcalis caustiques ou carbonatés du révélateur, dont l'action est encore beaucoup plus irrégulière.

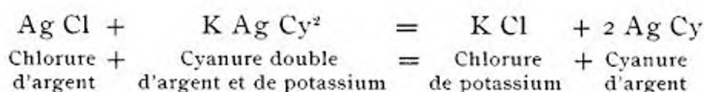
EMPLOI DES CYANURES. — Une solution modérément concentrée de cyanure de potassium produit à très peu près le même dédoublement du chlorure argentic-mercureux que la solution de sulfite de sodium; mais, la proportion des métaux solubilisés étant plus grande, le renforcement n'est qu'illusoire dans ces conditions.



Aussi emploie-t-on pratiquement une solution de cyanure double d'argent et de potassium obtenue en ajoutant progressivement à une solution de nitrate d'argent une solution de cyanure de potassium jusqu'à redissoudre presque complètement le précipité de cyanure d'argent formé par l'addition des premières portions. En évitant d'introduire une quantité de cyanure suffisante pour tout redissoudre, on est certain d'obtenir une solution qui soit effectivement saturée d'argent. Pour mieux comprendre ce qui se passe en ce cas, nous supposons que la réaction s'effectue en deux phases. Dans la première, le cyanure de potassium réagit sur le chlorure double, mais en même temps, abandonne le cyanure d'argent auquel il servait de dissolvant; ce sel vient donc s'ajouter aux constituants de l'image et accroître l'effet du renforcement.



Puis, dans la seconde phase, le chlorure d'argent ainsi libéré agit à son tour sur le cyanure double.



On voit ainsi, qu'indépendamment du mercure qui peut subsister dans l'image en proportions variables, à l'état de cyanure, l'image définitive est formée pour chaque partie d'argent primitif, qui, d'ailleurs, se retrouve à l'état libre, de deux nouvelles parties d'argent à l'état de cyanure. On a donc en fait au moins triplé la quantité d'argent formant l'image primitive, ce qui explique le renforcement très considérable obtenu dans ces conditions. Si, à ce moment, on désire noircir complètement l'image, il suffit de la traiter après rinçage par une solution de monosulfure de sodium qui transforme en sulfures la totalité des métaux formant l'image. Si ce procédé donne d'excellents résultats en photographie industrielle, on ne peut que bien difficilement le conseiller aux praticiens amateurs, étant donné qu'il met en jeu le cyanure de potassium, substance vénéneuse au plus haut degré, et, d'autre part, le monosulfure de sodium, produit aussi mal odoriférant que possible. Notons d'ailleurs que la régularité des réactions peut être troublée par les fortes proportions de carbonate de potassium que renferment généralement les cyanures présentés sous la forme commerciale de plaques minces, et que

l'on doit en conséquence, préférer pour cet usage l'emploi de cyanure pur, dont le prix est, il est vrai, un peu plus élevé, mais dont la teneur réelle en cyanure est quelquefois le quadruple de celle des plaques minces de qualité moyenne.

EMPLOI DES SULFURES. — On peut aussi traiter directement par une solution d'un sulfure, sulfhydrate ou polysulfure, l'image blanchie au chlorure mercurique. Les métaux restent alors intégralement dans l'image noircie à l'état de sulfure d'argent et de mercure. L'image ainsi traitée ne peut plus être ni renforcée à nouveau, ni affaiblie en cas de renforcement excessif. Malgré ce que l'on a dit quelquefois, l'image formée de sulfures à l'état massif est parfaitement stable : aussi ce procédé serait-il utilisable si l'odeur *sui generis* des sulfures n'en faisait rejeter l'emploi par les amateurs et même par tous les industriels ne disposant pas, pour cette opération, d'un local isolé et parfaitement ventilé.

EMPLOI DE L'HYPOSULFITE DE SOUDE. — En traitant l'image blanchie au chlorure mercurique par une solution abondante et suffisamment concentrée d'hyposulfite de soude, il se produit le même dédoublement déjà indiqué pour le cas des cyanures purs : les deux tiers de l'argent passent dans le bain et ne sont remplacés dans l'image que par un tiers de la quantité de mercure qu'avait déposé le premier bain. Aussi le renforcement est-il illusoire en ce cas. On ne constate de renforcement réel, et seulement dans les grands noirs, que par l'emploi d'une solution étendue et en quantité insuffisante. Les hyposulfites doubles formés se dédoublent avec formation de soufre et de sulfures qui s'ajoutent aux métaux libérés, tandis que dans les parties claires, l'hyposulfite se trouvant en excès, affaiblit comme dans le premier cas prévu. Le renforcement n'est donc pas homogène.

EMPLOI DES ALCALIS. — Les alcalis caustiques ou carbonatés provoquent le dédoublement du chlorure argentic-mercureux. La solution surnageante renferme en tous les cas du mercure. Les métaux restant dans la couche y figurent en majeure partie à l'état de chlorures et d'oxydes ou de carbonates. La réaction est très irrégulière et les mêmes irrégularités se manifestent lorsque l'on substitue à la solution pure de sulfite de sodium un vieux bain révélateur alcalin. On a proposé il y a quelques années un mélange de soude caustique et de formol qui effectivement est, en certains cas, un puissant réducteur des sels d'argent et peut, notamment, être utilisé, à ce titre, au traitement des résidus de chlorure d'argent. En opérant dans les conditions compatibles avec la stabilité de la gélatine formant le substratum de l'image, l'action d'un tel mélange est rigoureusement la même que celle d'une solution alcaline pure, et ne présente en conséquence aucun intérêt.



Dordogne.

Périgueux. — Cathédrale Saint-Front

EMPLOI DE L'AMMONIAQUE. — La façon dont agit ce réactif l'éloigne complètement, tant en ce qui concerne les réactions mises en jeu, qu'au point de vue des résultats obtenus, des solutions de soude ou de potasse caustiques. Au contact d'une solution ammoniacale étendue, le chlorure argenticomercureux devient d'un brun noir parfaitement opaque, qui vire progressivement en roux ou en gris ardoisé au cours du lavage et du séchage. Le produit de la réaction est éminemment variable et l'on peut dire que quelles que soient les précautions prises, il est pratiquement impossible d'obtenir deux fois de suite des résultats comparables. Si on néglige certaines réactions secondaires, et la dissolution dans l'ammoniaque de la majeure partie de l'argent, dissous à l'état de chlorure, on peut admettre la formation d'un mélange en proportions variables de dérivés ammoniés ( $\text{Ag Hg H}^{\text{a}}$ )  $\text{Az Cl}$  et ( $\text{Ag Hg}^{\text{a}}$   $\text{H}$ )  $\text{Az Cl}$ . Les mesures d'opacité permettent de constater le fait que, tandis que les grands noirs sont considérablement affaiblis, les demi-teintes claires restent stationnaires ou même quelquefois sont affaiblies. Cette inégalité d'action entre diverses régions de l'image est d'autant plus accentuée que la solution

ammoniacale est plus concentrée, agit plus longtemps, et a déjà servi au traitement d'un plus grand nombre de plaques. Des irrégularités aussi considérables doivent faire rigoureusement proscrire cet agent pour le renforcement des images à demi-teintes; seules les reproductions de dessins, à traits noirs sur fond blanc, sans demi-teintes, pourraient gagner à ce traitement, mais le manque de stabilité des images ainsi traitées, l'impossibilité de les soumettre aux bains ordinairement employés pour le pelliculage, et maints autres inconvénients, engagent beaucoup d'opérateurs à en condamner l'emploi de façon absolue.

L.-P. CLERC.



## CONDITIONS D'ABONNEMENT

A " LA PHOTOGRAPHIE FRANÇAISE "



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

Autres destinations : Port en sus.

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

A titre d'essai, les trois derniers numéros parus sont envoyés contre un mandat-poste à M. GRAND, au prix de : 3 francs pour Paris, 3 fr. 50 pour les Départements, 4 fr. 50 pour l'Union postale.



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

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



## Nos Illustrations



Les quatre photographies : *Aube, Barques de Pêche, Peupliers, Oseraie* que nous avons reproduites dans notre numéro de mai, nous avaient été confiées par la Société anonyme Luna et les clichés sont de MM. Chastellain et Savoye.



A défaut de caractère artistique, notre hors texte en couleurs est intéressant en ce sens qu'il montre le parti que l'on peut tirer de la photographie indirecte des couleurs pour illustrer les catalogues industriels.

Je ferai en outre remarquer que ce surprenant caractère de vérité que présentent en particulier les étoffes de laine, résulte précisément de la présence de cette trame qui, dans la reproduction de certains sujets nuit à la netteté de certains détails. Ici au contraire, la trame rompant la définition des contours, donne à ces images une douceur, un moelleux qui fait que l'on serait volontiers tenté de soulever un de ces échantillons du papier sur lequel ils semblent fixés.



Toujours intéressantes, bien étudiées et empreintes d'un caractère bien personnel les œuvres de madame Binder Mestro. Qui oserait refuser la charité à cette pauvre dont le regard humblement supplie et au geste si vraiment maternel ?



Point n'est besoin, n'est-ce pas ? de regarder la signature pour reconnaître une de ces scènes que M. G. Léo sait si bien encadrer et grouper ; son *Improvisateur* est assurément, à tous les points de vue, une heureuse improvisation.



Les paysages de montagne sont bien traités et les auteurs ont su mettre en valeur le pittoresque des sites dont ils nous donnent de belles reproductions.

*Le Trou du curé*, dans les gorges de l'Aude, par M. Trantoul, est surtout remarquable par l'habileté avec laquelle l'éclairage a été favorablement utilisé.

*Dans la vallée* est un site vraiment grandiose d'un effet superbe.

Bien prise également cette partie de la *Vallée d'Aoste*, avec son vieux pont enjambant d'un seul bond le ravin au fond duquel doivent, au printemps, gronder et tourbillonner les eaux tumultueuses d'un torrent impétueux.

Bien pittoresque *le Grund* de M. Bernhoest avec ses tanneries, ses maisons étagées couronnées par des beffrois, toits en poivrière, etc., et ce premier plan agréablement animé par une colonie de gallinacées.

CRÉATIONS FRANÇAISES  
EN TYPOGRAPHIE  
MODERNE

Fonderie

G. Peignot & Fils

Hors Concours  
Paris 1900

68, Boulevard Edgar-Quinet  
Paris

Hors Concours  
Paris 1900

Spécialité  
de  
BLANCS

Spécialité  
de  
FILETS

EN  
DISTRIBUTION

L'  
Album  
d'Applications  
des  
Nouvelles  
Créations  
Françaises

de la  
FONDERIE  
G. PEIGNOT  
& FILS

Précédé  
d'une Étude pratique  
sur

Le Style Français  
en Typographie Moderne  
par F. THIBAudeau

LES  
VIGNETTES  
"ART FRANÇAIS"  
N° 1

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

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

PAGE SPÉCIMEN

Caractère  
GRASSET

ORNEMENTS FRANÇAIS PEIGNOT

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

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

Quelle bonne et paisible villégiature doit être cette *Vieille maison du Morvan* et comme on doit y goûter ce repos salubre, pour reprendre avec de nouvelles forces l'existence fiévreuse des grands centres !

D'Orient, M. A. Beer a rapporté de forts beaux souvenirs, recueillis avec un souci artistique qui se décèle par la façon dont il a su interpréter *La côte aux environs de Corfou*, ainsi que les merveilleux vestiges de l'acropole d'Athènes : *l'Erechthéon* et le *Temple de la Victoire Aptère*.

Nous devons à M. Dorsène une très remarquable vue de cette *Cathédrale de Saint-Front à Périgueux* que le savant architecte Corroyer considérait comme le berceau de l'architecture nationale. Inspirée par l'église des Saints-Apôtres à Constantinople bâtie par Justinien, Saint-Front qui, sous certains points, présente de grands rapports avec Saint-Marc de Venise, paraît être la première église à coupoles construite en France.

Par sa masse imposante, le *Château de Ferrare* semble symboliser la force et la puissance de ces seigneurs de l'époque de la Renaissance italienne.



## Échos



### La police scientifique.

La *Gazette médicale de Paris* annonce que M. Bertillon vient de proposer à la justice une nouvelle méthode d'identification, s'appliquant à tous les cadavres non reconnus et transportés à la Morgue.

Jusqu'à ce jour, le Parquet se bornait à faire photographier les corps. On n'obtenait qu'une ressemblance très éloignée avec la physionomie vivante du sujet, et c'était la plupart du temps un document sans valeur, même pour les personnes appelées à faire « revivre », pour un instant, les traits de cette physionomie.

M. Bertillon s'y est appliqué en s'appuyant sur une série d'observations reconnues exactes. A l'aide d'une seringue de Pravaz, on injecte dans les yeux trois ou quatre gouttes de glycérine ; il en résulte un fait curieux : les paupières s'ouvrent, les yeux restent grands ouverts et le cadavre semble revivre. Afin de donner de l'éclat au globe de l'œil qui, sans cela, demeurerait terne, on projette dans la sclérotique un peu de glycérine ; on complète l'illusion en frottant les lèvres de carmin.

Le corps ainsi préparé donne, par la photographie, un portrait « vivant ».

(Photo Pêlé-Mêlé.)

### Les rayons N, ne sont pas photogéniques.

A la séance du 11 avril de l'Académie des Sciences, M. d'Arsonval a répondu en quelques mots aux revendications des auteurs qui prétendent que les rayons *n* étaient bien connus avant MM. Blondlot et Charpentier, même dans la plus haute antiquité. Ces rayons influent sur la plaque photographique. M. d'Arsonval réplique que les rayons *n* sont tout autres, puisque précisément leur caractéristique est de ne pas agir sur les plaques sensibles.



### Les grilles de Metz. — Le secret de Polichinelle.

On annonce de Berlin que M. Paul Dobert, rédacteur en chef de *Die Woche*, semaine illustrée berlinoise, vient d'être condamné pour avoir publié, dans son numéro du 1<sup>er</sup> janvier 1904, la photographie des grilles dont les Allemands ont entouré Metz depuis octobre 1903.

M. Dobert, au dire du jugement, aurait « trahi un secret militaire » en publiant cette photographie.

La chose paraît énorme. Ces grilles, dont la pose a été signalée dès leur apparition, c'est-à-dire en octobre 1903, se dressent fièrement et sans aucun mystère tout autour de Metz.

Les voyageurs, venant de Pagny, peuvent très facilement les apercevoir, un peu avant l'arrivée du pont de Montigny, à la bifurcation de l'embranchement Montigny-Ban-Saint-Martin.

Ajoutons que si M. Dobert a été condamné à Berlin, les journaux de Metz ont failli subir le même sort pour avoir, de leur côté, donné la nouvelle de l'existence de cette grille. Une enquête fut ouverte pour connaître le personnage qui avait donné la photographie des grilles ; elle ne put aboutir, mais le Parquet fit venir au Palais les rédacteurs de ces journaux et les menaça de poursuites, qui furent abandonnées au dernier moment tant elles paraissaient ridicules. C'est donc seul le pauvre journaliste berlinois qui a « écopé ».



### Une nouvelle revue.

Tout le monde sait que la propriété immobilière traverse une crise des plus graves, et tout le monde connaît les doléances des propriétaires. Alors en effet, que les revenus ne cessent de baisser, leurs charges ne cessent d'augmenter.

Ce qu'il y a de fâcheux peut-être c'est qu'ils sont pour la plupart absolument hors d'état de se défendre.... et ils se résignent.

Cette résignation pourrait bien avoir une fin. Nous apprenons, en effet, qu'une Revue — la première du genre — vient de se fonder à Paris (36, rue des Petits-Champs). Son titre *Le Propriétaire* en indique clairement l'objet.

Librairie C. REINWALD. -- SCHLEICHER Frères & C<sup>ie</sup>, Edit.  
15, Rue des Saints-Pères, PARIS (6<sup>e</sup>)

**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°, publiée sous la direction  
de MM. Victor DAVE et Alfred COSTES.  
Cette Revue comprend quatre parties : 1° Une  
chronique littéraire ; 2° les comptes rendus des  
principaux volumes récemment parus, rédigés avec  
la plus scrupuleuse impartialité et faits par des  
spécialistes autorisés ; 3° les renseignements biblio-  
graphiques concernant tous les derniers volumes  
publiés en France, Belgique, Suisse et Canada ;  
4° 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.*

**SPÉCIALITÉ DE PAPIERS D'ALFA EXTRA GLACÉS**

Pour Impressions de Grand Luxe

GROSVENOR, CHATER & C<sup>o</sup> L<sup>o</sup>

**JULES BRETON & C<sup>ie</sup>**

SUCCESSIONS

Seuls Dépositaires en France des Usines  
GROSVENOR, CHATER & C<sup>o</sup> L<sup>o</sup> 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<sup>e</sup>)



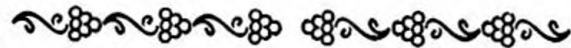
SIMILIS-JAPONS TOUTES SORTES, BLANC-CRÈME  
ET COULEURS POUR ÉDITIONS DE LUXE

PAPIERS CUIRS POUR DOSSIERS ET COUVERTURES

**Nouvelles sortes :**

Similis-Japons mats (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 HAMMAM

BAINS TURCO-ROMAINS

**SUDATION**  
**MASSAGE**  
**LAVAGE**  
**PISCINE**

**SALONS DE REPOS**  
**SALON DE COIFFURE**  
**PÉDICURE, BUFFET**  
**HYDROTHÉRAPIE COMPLÈTE**  
**SALLE DE GYMNASTIQUE.**

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

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.

Ce qu'il faut signaler avant tout c'est qu'elle sera essentiellement pratique, rédigée par des professionnels connaissant à fond toutes les questions épineuses qui intéressent la propriété : architecture, contentieux, enregistrement, contributions, hygiène, etc..... C'est par milliers, nous dit-on, que cette Revue dont le premier numéro vient de paraître, a vu venir à elle des abonnés tant à Paris qu'en Province.



#### La falsification des documents et la photographie.

La photographie qui voit tout, bien mieux que l'œil le plus exercé, est employée, comme on sait, pour l'expertise des documents écrits et falsifiés. Il arrive souvent qu'elle donne des renseignements utiles. M. le docteur R.-A. Reiss en a fourni des preuves, comme du reste M. Bertillon en France. L'expérimentateur suisse a indiqué récemment les opérations auxquelles il a recours pour la recherche des falsifications qu'ont pu subir une lettre, un rapport, un document écrit (1). Ainsi a-t-on enlevé mécaniquement ou chimiquement des traits sur un document ? Deux ou plusieurs traits sont-ils écrits avec la même encre ? Les traits sont-ils écrits en même temps ou à des époques différentes et, dans ce dernier cas, laquelle des deux écritures est la plus ancienne ? Il faut soumettre les pièces à la photographie.

S'agit-il de traits disparus par grattage, on photographie avec un grossissement de six à sept fois en éclairant le document obliquement, ou en éclairant par transparence. On découvrira alors sur les épreuves les irrégularités de surface du papier provenant du grattage.

Quelquefois un faussaire, au lieu de gratter au rasoir, fait disparaître un trait, un mot par traitement chimique ; un cliché fait sur plaque ordinaire et mieux sur plaque orthochromatique avec écran bleu décelera de faibles traces de jaunissement dues à l'opération chimique. Il se peut encore que la photographie mette en évidence de l'écriture disparue, formant des traces faiblement colorées invisibles pour notre œil. Si le faussaire a écrit sur la portion grattée, les agrandissements photographiques montrent facilement autour du nouveau trait des dentelures provenant de ce que le papier, dont l'encollage avait été détérioré, a bu une partie de l'encre. Tout grattage insolite est vite révélé.

Pour savoir si le document a été écrit avec des encres différentes, M. Reiss distingue les vieilles encres au sel de fer et les encres modernes aux couleurs d'aniline. Les encres au gallate de fer ont, sur l'agrandissement photographique, un tout autre aspect que les encres à l'aniline. S'il s'agit de reconnaître l'âge de deux ou plusieurs traits, on juge

assez bien de l'écriture d'abord transcrite à la résistance qu'elle oppose à certains réactifs ou à la difficulté qu'elle offre de se laisser reporter sur un papier humide. La photographie aide d'ailleurs à découvrir des différences assez appréciables. Elle devient surtout un auxiliaire précieux quand deux traits suspects se coupent. Une épreuve agrandie fait vite reconnaître le trait le plus jeune, parce qu'il s'épanche toujours plus ou moins dans le trait le plus ancien, et la surcharge se montre nettement sur l'épreuve.

On ne distingue pas quelquefois l'écriture, quand on ne l'a pas beaucoup lavée. On se sert, d'autre part, d'écritures invisibles. Comment les faire renaître ? M. Bertillon se sert d'un fer chaud. La chaleur fait apparaître les traits d'un grand nombre d'encres invisibles. Nous avons tous utilisé au collège les encres sympathiques, encre au citron, encre à l'oignon, au vinaigre, etc. On ne voyait rien, et, en chauffant, tous les traits apparaissaient. Les acides modifient la surface du papier, et la partie ainsi traitée prend plus vite que l'autre, à une température momentanée de 200 degrés, une teinte roux-jaunâtre. On roussit, il est vrai, le papier bien souvent. M. Reiss emploie un autre moyen qui ne peut altérer le document. Il met en contact la feuille suspecte de contenir une écriture invisible avec un papier photographique au chlorure ou au citrate d'argent. Après douze heures, la feuille de papier sensible est retirée et mise au jour. Suivant le papier employé, l'écriture invisible apparaît soit en plus foncé, soit en plus clair que le fond même de ce papier.

On n'a pas encore essayé des rayons ou des émanations du radium, ou des rayons  $x$  qui pourraient aussi révéler sur papier photographique les falsifications et les écritures invisibles.

Il paraît également que, dans les prisons, beaucoup de détenus emploient pour correspondre avec l'extérieur une encre qui n'est autre que leur salive ; ils insèrent les traits entre les lignes de la lettre qui doit passer sous les yeux du directeur de la prison. Il suffirait de chauffer pour voir venir ces lignes secrètes. Mais, paraît-il, le destinataire trempe la lettre dans l'encre, la retire vivement et la rince sous un jet d'eau. L'encollage du papier est altéré sous les traits de la salive ; l'encre s'y fixe plus aisément qu'ailleurs et les traits s'y montrent en gris plus ou moins foncé. Mais encore ici le document est détérioré et le procédé ne peut convenir à la surveillance du directeur sur les lettres des prévenus avant expédition.

La photographie révèle bien l'écriture inviolable. La salive fait généralement disparaître le brillant du papier encollé et satiné. Aussi, on distingue bien les caractères d'écriture sur une épreuve faite en lumière frissante.

M. le docteur Reiss a signalé aussi un procédé original qu'il a imaginé. Il suffit, en effet, de pro-

(1) *Revue suisse de photographie.*

# 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 viseurs et des objectifs.

Visée horizontale à hauteur de l'œil.

Grands angles interchangeable 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<sup>r</sup> R. A. REISS, Privat-docent, Chef du laboratoire de photographie de l'Université de Lausanne



Principaux collaborateurs :

Collaborateurs français

MM. LÉON VIDAL, Paris.  
D<sup>r</sup> E. TRUTAT, Foix.  
Prof. E. WALLON, Paris.  
A. et E. LUMIÈRE, Lyon.  
etc., etc.

MM. D<sup>r</sup> J. AMANN, Lausanne.  
D<sup>r</sup> E. DEMOLE, Genève.  
D<sup>r</sup> SCHMIDT, Paris.  
H. REEB, chim. à Paris.  
etc., etc.

Collaborateurs allemands

MM. D<sup>r</sup> O. Vogel, Zurich.  
FRITZ HANSEN, Berlin.  
D<sup>r</sup> C. STURENBERG, Munich.  
Prof. O. SCHEFFLER, Berlin.  
D<sup>r</sup> 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<sup>er</sup> Janvier

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

Éditeurs-Propriétaires : CORBAZ ET C<sup>e</sup>, Lausanne (Suisse)

mener à la surface de la feuille de la mine de plomb très fine pour voir apparaître les traits sur lesquels la matière noire se fixe légèrement.



### La photographie de Cléopâtre.

Chacun sait que nous sommes — bien que très civilisés (ô combien !) — des ignorants et des retardataires.

— Les Chinois? Mais, monsieur, les Chinois savaient, il y a vingt siècles, ce que nous savons en 1904.

Les Egyptiens connaissaient l'électricité, même la photographie.

— Vous m'étonnez, monsieur du Hauban.

— Si nous pouvions reconstruire en ce sens l'histoire scientifique des Egyptiens, nous rendrions de grands services. D'ailleurs, j'ai chez moi d'importants documents avec lesquels je ferai un livre.

Cette conversation s'échangeait entre un gros commerçant, M. E. R..., du neuvième arrondissement, et un jeune marquis, Agénor du Hauban.

Tous deux étaient de grands amateurs de photographie et c'est pour cette raison qu'ils avaient fait connaissance un jour dans le salon d'un artiste photographe.

Peu à peu, le jeune marquis entra dans l'intimité de M. E. R...

Il allait souvent dans son laboratoire de photographie, et là, ils travaillaient ensemble.

— Tenez, monsieur R..., je vous apporte de vieilles épreuves: en voici une particulièrement intéressante faite sur une feuille de papyrus. Ça doit être le portrait d'un homme célèbre.

Ensemble ils virèrent, et le gros commerçant aperçut enfin une vague photographie qui pouvait être très ancienne en effet, disait-il.

— Ah! voyez-vous si j'avais beaucoup d'argent, j'irais faire des études approfondies sur les lieux mêmes, en Egypte et partout, et dame! je rapporterais des photographies de Gengiskan, de Marc-Aurèle, de Cléopâtre, avec de très précieux documents.

— Mais vous m'intéressez fort, vous me captivez, continuez.

... Bref, notre gros commerçant se laissa faire et prêta 7,000 francs au jeune marquis, qui partit non pas pour l'Egypte, mais... pour Paris-Cythère.

Cela se passait il y a quelques mois.

Or, hier, dans une maison de plaisir, M. E. R... rencontrait son jeune marquis, qui n'avait plus un sou des 7,000 francs prêtés.

— Comment, mais monsieur, je vous croyais en mission?

— Moi, en mission..., mais j'ai préféré m'amuser à Paris. D'ailleurs, si vous voulez me faire arrêter, vous le pouvez, je vous attends.

Notre gros commerçant était terrifié. Et comme bien on pense, il ne porta pas plainte de peur du... ridicule.

(La Libre Parole).



## Congrès, Expositions

### • Concours •



La Société de Photographie de Marseille organise son 3<sup>e</sup> Salon international d'art photographique, où une section spéciale sera réservée à la photographie des couleurs.

Cette manifestation artistique annuelle, définitivement instituée à Marseille, aura lieu en Janvier-Février 1905.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. Edouard Astier, secrétaire général, 11, rue de la Grande-Armée, Marseille.



## FORMULES, RECETTES

### et TOURS de MAIN



#### Nouveau mode de contrôle du tirage des épreuves sur papier au gélatino-bromure.

Lorsque l'on tire des épreuves sur papier au gélatino-bromure d'argent, l'expérience démontre que c'est une illusion de croire que l'on puisse obtenir des résultats satisfaisants en modifiant la pose ou le développement. « En effet, que la pose ait été un peu trop courte ou un peu trop longue, on obtient toujours une image, le plus souvent supportable; mais entre cette image et celle provenant d'une pose très exacte, il y a tout un monde. Ceux-là seuls n'ont jamais vu une image de pose très exacte qui déblatèrent contre le papier au gélatino-bromure, disant qu'il donne toujours un peu gris, sans effet, avec enterrement des détails dans les ombres. Combien ai-je entendu dire de fois, à des amateurs, que, dans un agrandissement, la pose peut varier du simple ou double. Oui bien. On aura une image au simple comme au double, toutes deux pas excessivement différentes entre elles quand on aura su arrêter le développement à temps; mais combien sera différente d'elles une image obtenue par pose très exacte, donc ayant pu,

# 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<sup>e</sup>)

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 limité

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

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

MANUFACTURE D'APPAREILS DE PRÉCISION  
 POUR LA PHOTOGRAPHIE

### Le BLOCK-NOTES

Le plus léger, le moins volumineux des appareils de précision  
 Format 412 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<sup>ie</sup>**, Ingénieurs-Constructeurs

57, Rue Saint-Roch PARIS

Exposition Universelle de 1900, GRAND PRIX



NOTICE  
détaillée franco  
sur demande.

NOUVEAUTÉ !!!

色 像

## 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, reconvert 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 écran 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-DéTECTIVE** monté avec Eurygraphe Lacour  $f/5$  et quatre séries d'écrans spéciaux pour la photographie des couleurs, format  $9 \times 12$ .

500 fr.



Pour la Vente, s'adresser à

PRIEUR & DUBOIS & C<sup>ie</sup>

26, Rue de la République, 26

PUTEAUX-SUR-SEINE

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

*Exposition Uni-  
 verselle 1900 :*  
*Grand Prix.*

**BILLAULT**  
**CHENAL, DOUILHET & C<sup>ie</sup>**

Pharmaciens de 1<sup>re</sup> classe, Successeurs

22, Rue de la Sorbonne, PARIS

Usines à Billancourt et à Malakoff

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

*SPÉCIALITÉS DE LA MAISON :*

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



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-cigares et porte-  
 cigaretttes, Carnets d'identité pour sociétés, etc.

Montage de Cuir d'arts et brodés

Pièce sur commande

**OTTO-  
 LUND**

Constructeur-Mécanicien

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

PARIS

**OBTURATEUR CENTRAL**  
 à pose facultative  
 et graduée et instantanée  
 S'adaptant  
 à tous les objectifs



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 INÉDITES**

Son 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<sup>o</sup> 1 fr.

\* 10, Chaussée d'Antin, PARIS \*

par conséquent, être développée très à fond (1).

Cette constatation est tout ce qu'il y a de plus juste, mais alors il devient à peu près impossible de se servir de négatifs n'ayant pas toute l'harmonie désirable en eux-mêmes.

Or, M. Sterry vient d'indiquer, tout en se tenant sur une prudente réserve, quant aux résultats, un procédé susceptible de fournir des épreuves très harmonieuses avec des négatifs denses et heurtés. Nous l'avons essayé. Les résultats, sans être parfaits, sont encourageants. C'est certainement à travailler. A première lecture nous craignons bien que le ton général, chose si éminemment importante dans une épreuve, dût être assez malmené. Nos résultats nous ont prouvé qu'il n'en est rien.

Sans vouloir reprendre la question *ab ovo*, nous constaterons que les variations dans le temps de pose ou dans le temps de développement, n'offrant pas un moyen d'arriver au but, on a recommandé le tirage à travers des verres colorés, ce qui, augmentant les poses plus ou moins, ne permet pas cependant ce qu'on peut appeler un contrôle rationnel et efficace de la venue de l'épreuve.

Puis on a confectionné des papiers de plus en plus lents, de sorte que l'on peut maintenant travailler avec eux au gaz, à la bougie, voire aussi à la lumière diurne faible. Ces papiers donnent, nous le reconnaissons, des noirs profonds, mais exigent encore, comme les rapides, l'usage de négatifs très légers, c'est-à-dire correctement exposés mais si peu développés qu'ils ne peuvent servir pour aucun autre papier, à l'exception de lui à la gomme bichromatée ; et les négatifs se comportent comme s'ils étaient plus denses ou plus amplement développés.

« Un négatif pour contact doit présenter une intensité double de celui exigé pour l'agrandissement, à valeur d'image définitive égale (2) ».

Il s'agit donc de trouver un procédé par lequel un négatif développé spécialement pour un procédé de tirage direct, albumine, platine, charbon, etc., qui nécessite une accentuation très nette des teintes, puisse également fournir de bons résultats sur papier au bromure, demandant, normalement, des négatifs très complets, mais très légers. Le procédé de M. Sterry tend à ce but. Il peut produire les effets les plus variés — du noir au blanc le plus vigoureux jusqu'au ton le plus doux — et, en général, sans nécessiter de modifications dans la pose. On trouve, à tâtons, le temps de pose nécessaire, en visant à obtenir, par les moyens ordinaires, les détails les plus fins dans les plus hautes lumières, et en faisant agir le développeur de façon à y arriver en un espace de temps raisonnable. Cela veut dire que le papier doit être

pleinement développé. C'est le seul moyen d'obtenir un résultat constant et d'éviter le grisaillement général ou le jaunissement des blancs quand bien même l'épreuve aurait séjourné dans le développeur un peu plus que le temps nécessaire.

Dans un rapport lu à la Société royale de photographie de Londres sur le développement dit *scinde*, M. Sterry a montré que lorsqu'une plaque impressionnée est plongée, entre la pose et le développement, dans une solution contraire au développeur, la gradation du négatif se trouve entièrement modifiée. Ceci dans la mesure où la solution contraire sera plus énergique et le temps d'immersion de la plaque plus prolongé. Il a montré aussi que cette opération n'était aucunement destructrice : les détails fins persistent, tandis que la venue des parties les plus denses était graduellement retardée, les noirs les plus profonds seuls se montrent là où la pose était la plus longue. N'est-ce pas précisément ce que nous recherchons — le point principal, les hautes lumières, restant les mêmes, tandis que les ombres profondes peuvent varier, — permettant ainsi une surveillance très nette de la venue de l'image, nous n'avons donc plus maintenant qu'à agir suivant la vieille formule : « Poser pour les ombres et laisser les hautes lumières prendre soin d'elles-mêmes ». Dans l'espèce, puisqu'il s'agit d'un négatif, ce sont les hautes lumières qui sont les ombres et les ombres les hautes lumières. Nous poserons donc pour les hautes lumières du négatif laissant les ombres prendre soin d'elles-mêmes, ou mieux, nous contrôlerons les ombres autant que possible quand l'image se développera. Comme solution contraire au développeur on a proposé plusieurs corps chimiques à cet effet : le bichromate de potassium, l'acide chromique, le permanganate de potassium, etc. Les papiers lents exigeront un traitement doux et les papiers rapides un traitement beaucoup plus énergique.

Pour un papier bromure lent le bichromate de potassium suffit pour exercer le contrôle efficace que nécessite le négatif le plus dense. L'acide chromique est supérieur dans certains cas, car il peut être employé plus faible ; le chromate neutre qui est formé, restant sans action sur le développeur, le papier n'a pas besoin d'être lavé à fond avant le développement.

Le négatif que nous avons pris comme exemple fut choisi parmi les plus impropres pour le tirage sur bromure, et nous fîmes usage du Velox Carbon parce que ce papier exige un négatif très délicat pour produire son meilleur effet. La pose et le développement ordinaires nous fournirent des résultats aussi heurtés et aussi imparfaits que possible. Les ombres apparurent en masses compactes sans la moindre trace de détails. Une seconde épreuve fut faite dans les mêmes conditions de pose et plongée, entre la pose et le développement, dans une solution de bichromate de potassium, au

(1) Frédéric Dillaye : *Le Tirage des épreuves en Photographie*. Chapitre : *Impression des papiers au bromure*.

(2) Frédéric Dillaye : Ouvrage cité.

**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<sup>ie</sup>**

Concessionnaires généraux pour la vente  
**22, Chaussée d'Antin - PARIS - Téléphone : 307-10**

Envoi franco d'une pochette de 6 feuilles assorties, lisse, rugueuse, vergée,  
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<sup>e</sup>)**

**TÉLÉPHONE 815-33**

**CHAMBRE SPECTROGRAPHIQUE / RÉSEAU DE DIFFRACTION**

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

**ECRANS 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.

millième, pendant deux minutes, puis abondamment lavée pour la débarrasser totalement de la solution de bichromate pouvant rester dans la gélatine ou dans le papier. Aussitôt après on l'a plongée dans le même développeur que la première épreuve et nous avons continué le développement jusqu'à ce que le résultat désiré eût été obtenu dans les ombres. Ce résultat était bon. Nous en obtinmes un meilleur encore, au point de vue de la douceur et de la délicatesse, en faisant usage d'une solution de bichromate plus énergique, solution au 1/100<sup>e</sup> au lieu de solution au 1/1000<sup>e</sup>. Même durée d'immersion.

Il nous a paru préférable que le développeur soit plus dilué qu'à l'ordinaire. Il semble bien que toutes choses égales, d'ailleurs, cette dilution permet au bichromate d'agir plus efficacement.

Il va de soi que ce procédé peut convenir aussi pour les agrandissements sur papier au bromure, en supposant, naturellement, que l'épreuve, tirée comme de coutume, présente un aspect trop dur, ou, ce qui revient au même, que le négatif soit assez dense ou assez opposé pour admettre l'obtention de bonnes épreuves avec d'autres papiers. Il n'est pas plus difficile de trouver le degré d'énergie nécessaire à la solution de bichromate, le temps d'immersion convenable, pour un cas donné, que de trouver le temps de pose nécessaire et exact dans la méthode ordinaire. Ici les détails viennent d'abord et la profondeur des ombres augmente graduellement avec la durée du développement. L'écueil le plus dangereux du papier au gélatino-bromure se trouve ainsi écarté, c'est-à-dire le passage soudain du demi-ton au noir le plus profond.

La nécessité de la surveillance dans la confection des plaques de projection n'est pas aussi impérieuse que dans le tirage sur papier au bromure, attendu que l'on peut varier le temps de développement suivant le négatif, et obtenir des teintes diverses, alors qu'il n'en est pas ainsi avec le papier, du moins dans une mesure satisfaisante. Quand on se sert de plaques très lentes, — qui, comme les papiers très lents, conviennent le mieux aux négatifs très légers, — il est presque impossible de produire des détails satisfaisants dans les ombres.

Les plaques dites à tons chauds sont de cette nature. Or, un traitement semblable à celui que nous venons d'indiquer pour le papier au bromure semble favoriser le résultat final. C'est au moins ce qui ressort des quelques expériences sommaires que nous avons menées dans ce sens, sans que nous voulions, d'ores et déjà, en garantir l'efficacité absolue.

Les plaques de projection exigent une solution de bichromate plus énergique, car l'action de celle-ci doit s'exercer sur une couche plus épaisse de gélatine, donc sur une plus grande épaisseur des densités. Il sera d'une bonne pratique de commen-

cer avec une solution au centième et une durée d'immersion d'une minute au moins.

Nous engageons tous les travailleurs à étudier le procédé.



### Colle pour le verre

Dissoudre à chaud, dans 300 grammes d'acide acétique à 96 %, environ 200 grammes de gélatine. Ajouter après dissolution 10 grammes de bichromate d'ammoniaque pulvérisé. Conserver à l'abri de la lumière.



### Taches d'encre

Un mélange par parties égales d'acide oxalique et d'acide tartrique en poudre enlève fort bien les taches d'encre. Au moment de l'emploi on dissout ces deux poudres qui sont vénéneuses.



## BIBLIOGRAPHIE

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



*Die Farbenphotographie*, par le Dr E. KÖNIG. — Berlin 1904. — Verlag von G. SCHMIDT. — Prix : 2 m. 50

Cet intéressant ouvrage est spécialement consacré à la photographie indirecte des couleurs. C'est le premier manuel vraiment pratique qui ait été écrit sur la matière. Les renseignements y abondent.

Quelques périodiques allemands ont fait à l'auteur un grief d'avoir reporté l'honneur de la découverte au « Français Ducos du Hauron », qui d'après eux n'aurait fait que redécouvrir ce que l'on connaissait bien avant lui. Comme on s'en doute, l'affirmation, est lancée sans preuves. Nous mettons bien volontiers le rédacteur bibliographique de la *Photographische Rundschau* au défi d'établir son assertion.



*L'Épreuve Photographique*. — Port-folio mensuel de grand luxe : format 44 x 32. — Impressions en taille-douce de Ch. WITTMANN. — Montage artistique des planches sur papiers feutrés. — Couverture en quatre couleurs, caractères et dessins de préface composés par George AURIOL. — Plon-Nourrit et C<sup>ie</sup>, éditeurs, Paris.

Voilà une publication nouvelle qui diffère totalement de tout ce qui existe à l'heure actuelle en tant qu'éditions photographiques ; ce n'est pas un jour-

Plaques **LUMIÈRE** au gélatino-bromure d'argent

ÉTIQUETTES :

Bleue : Extra-rapides. — Jaunes : Rapides. — Rouge : Lentes.

**PLAQUES ANTI-HALO**

Extra-rapides — Orthochromatiques série A

Plaques Orthochromatiques

Série A. — Sensibles au vert et au jaune.

Série B. — Sensibles au rouge et au jaune.

Panchromatiques

Sensibles au jaune, au vert  
et au rouge

Pellicules

**Société anonyme des Plaques et Papiers photographiques**  
**A. LUMIÈRE ET SES FILS**  
**LYON-MONPLAISIR**

**PAPIERS**  
au Citrate d'argent  
mat et brillant

Papiers au Gélatino-Bromure

Papiers "RADIOS" mat et brillant  
se manipulant sans laboratoire obscur

**PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES**

*Tous les Amateurs Photographes ont intérêt à posséder le*

**Formulaire "LUMIÈRE" 1904** (100 pages de texte)  
contenant tous les renseignements détaillés sur les divers produits de la maison

ENVOI FRANCO SUR DEMANDE AFFRANCHIE

VIENT DE PARAÎTRE :

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<sup>ie</sup>, 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.

nal, ni un bulletin, ni une revue; c'est une collection.

Une collection des œuvres les plus remarquables exécutées par les artistes photographes les plus en renom de France et de l'étranger, et soigneusement choisies sans distinction de genre ni de procédé, pour peu que l'intention artistique y soit évidente et parfaite d'exécution.

L'héliogravure a été adoptée comme étant le seul mode de reproduction capable de rendre fidèlement les effets si variés des procédés actuels de tirages photographiques, et l'impression des planches en *taille-douce* a été confiée à M. Ch. Wittmann.

Il paraît mensuellement un fascicule de grand format (44 x 32), renfermant quatre planches montées sur papiers feutrés de couleur parfaitement harmonisée avec la tonalité du sujet, *de façon à constituer un ensemble identique à l'œuvre originale et présenté dans les mêmes conditions de mise en valeur et d'effet artistique.*

La table et les pages de titre adressées aux abonnés avec le douzième fascicule permettront de grouper les quarante-huit planches parues dans l'année en un magnifique volume d'estampes; — pour le cas où l'amateur, préférant se constituer une galerie, voudrait faire monter sous verre ou encadrer les sujets qui lui auraient plu davantage, le dernier fascicule contiendra également la série des titres et nom d'auteur de chacune des planches, imprimés sur un bristol doré, qu'il n'y aura plus qu'à découper ensuite en autant de *cartels* prêts à être fixés sur chaque tableau.

Bien loin d'entrer en concurrence avec les nombreuses éditions existantes, *l'Épreuve photographique* se présente donc au contraire comme leur complément logique et indispensable; c'est une œuvre de vulgarisation pour les « Maîtres de la Photographie », comme on en a réalisé maintes fois pour les « Maîtres de la Peinture », et il convient de féliciter MM. Plon-Nourrit et C<sup>ie</sup> de cette tentative artistique qui ne peut manquer d'aboutir au plus légitime succès.



*Plaques dans l'coin !!...* Voilà un titre qui promet beaucoup et qui tient plus encore; c'est celui d'une amusante « fantaisie-revue extra-rapide » signée E.-D. CÉRIA, qui occupe les premières pages de *l'Annuaire général et international de la Photographie*. Les scènes en sont parfois mordantes, toujours spirituelles, les couplets d'un réalisme déconcertant, et les poses ont été réglées et photographiées par l'excellent artiste amateur M. Edg. DE SAINT-SENOCH dans les décors de Lucien RUDAUX.

Nous passons ensuite aux choses sérieuses: *la Revue photographique de l'année*, par les collaborateurs habituels de l'Annuaire; des articles divers consacrés aux questions d'actualité, le radium, la photographie en ballon, etc., signés de « spécia-

listes » tels que MM. A. Boulade, L. de Courten, Davanne, D<sup>r</sup> E. Doyen, Niewenglowski, R.-A. Reiss, etc.

L'illustration est brillamment assurée, comme l'an passé, par les œuvres inédites de nos meilleurs amateurs et professionnels.

Enfin, deux très importantes innovations marquent l'édition 1904 de l'Annuaire:

Les listes des sociétés photographiques françaises (quatre-vingt-dix-sept), qui sont soigneusement mises à jour chaque année, sont désormais précédées des *portraits* de leurs présidents.

D'autre part, MM. Plon-Nourrit et C<sup>ie</sup>, qui tiennent à remercier le public d'avoir consacré depuis treize ans le succès de l'Annuaire, l'ont pourvu cette année d'une élégante et solide reliure, ce qui est bien!... sans en avoir pour cela augmenté le prix, ce qui est mieux!...



## BREVETS D'INVENTION (1)



340793. — 26 février 1904. MAES. Obturateur pour appareil photographique.
340859. — 1<sup>er</sup> mars 1904. HESKIEL. Procédé de production de supports d'images photographiques.
340888. — 2 mars 1904. CHERRILL. Châssis perfectionné pour le tirage des épreuves photographiques.
340897. — 2 mars 1904. Mc INTIRE. Appareil d'impression photographique.
340907. — 2 mars 1904. GARNIER. Système d'appareil photographique pliant.
340914. — 3 mars 1904. MEUNIER. Chambre noire photographique portable.
340931. — 3 mars 1904. Société MATTEY père et fils. Passe-vues stéréoscopiques.
340974. — 5 mars 1904. Société VAN MEURS et C<sup>ie</sup>. Procédé pour la production de photographies ayant l'aspect d'anciennes gravures sur cuivre ou sur bois, de dessins à la sépia, etc.
341359. — 13 février 1904. JUMEAUX et DAVIDSON. Perfectionnements à la photographie.
341419. — 16 mars 1904. PEPPEL. Obturateur automatique d'objectif avec temps de lumière réglable préalablement.

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

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 doux . . . . .  
sur verre ordinaire . . . . . 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 h. 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'E mail, 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'Émélique, 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

DÉPÔT CHEZ TOUS LES MARCHANDS D'ARTICLES PHOTOGRAPHIQUES



KODAK

**KODAK**

KODAK

GRAND  
FRIX

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'écamotent en plein jour.

LES NOUVEAUX PAPIERS KODAK

**LE PAPIER  
AU  
PLATINE  
KODAK**

Manipulation des plus simples.  
Permanence absolue.  
Développement à froid.  
40 à 50 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