

**Zeitschrift:** Revue suisse de photographie  
**Herausgeber:** Société des photographes suisses  
**Band:** 17 (1905)

**Artikel:** Des permanganates et des chromates comme renforçateurs  
**Autor:** Thorne Baker, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-524704>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

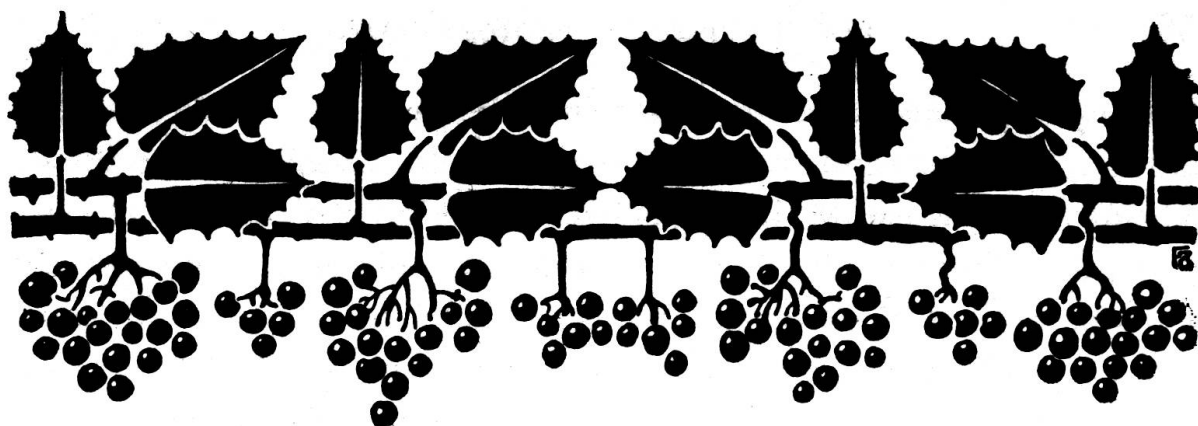
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Des Permanganates et des Chromates

COMME

### RENFORÇATEURS

par J. THORNE BAKER, F. C. S., F. R. P. S.

Sans méconnaître les sérieux avantages que présente l'emploi du sublimé pour le renforcement des négatifs, il est hors de doute que l'on obtient des résultats encore meilleurs, surtout avec des clichés ayant reçu trop peu d'exposition, par la méthode de renforcement aux permanganates et aux chromates. En immergeant des négatifs d'abord dans une solution acide de permanganate de potassium, puis dans un bain révélateur alcalin, j'ai effectivement obtenu des renforcements d'excellente qualité et je vais rendre compte ici, brièvement, des expériences auxquelles je me suis livré et de leurs résultats.

Les permanganates furent employés d'abord en conjonction avec du iode. Nous plongeâmes les négatifs dans une solution de iodure de potassium jusqu'à ce que l'argent fût transformé, partiellement sans doute, en iodure d'argent jaune. Après un rapide lavage, les plaques furent placées dans une solution de permanganate de potassium, laquelle précipita l'oxyde de manganèse insoluble dans l'eau, d'où résulte le renforcement.

Nous avons cependant constaté, par une série d'expériences, qu'une

solution de permanganate de potassium contenant de l'acide chlorhydrique convertira rapidement l'image noire du négatif en une image rougeâtre, ce qui est dû, probablement, au chlore qui, mis en liberté, forme, avec l'argent, du chlorure d'argent, tandis qu'un précipité de manganate d'argent ou d'un autre composé rouge oxygéné de manganèse, se dépose en même temps sur la plaque. La coloration rougeâtre de l'image persiste à la lumière incidente et par transparence. Si on lave à fond les négatifs ainsi traités et si on les immerge ensuite dans un bain révélateur au métol-hydroquinone ou à l'hydroquinone, ils redeviennent graduellement noirs et, en même temps, gagnent beaucoup en intensité. L'examen microscopique, aussi bien que l'analyse chimique du précipité, montrent que de petites particules du composé de manganèse réduit sont précipitées côte à côte avec les particules du bromure d'argent réduit.

La formule pour traiter les négatifs au permanganate est la suivante :

Permanganate de potassium . . . . .	2 gr.
Eau . . . . .	200 c. cm.
Acide chlorhydrique . . . . .	1 c. cm.

On trouvera que cette solution a une faible odeur de chlore à l'état libre et il est probable que ce chlore est actif et forme, quoique non en grande quantité, du chlorure d'argent.

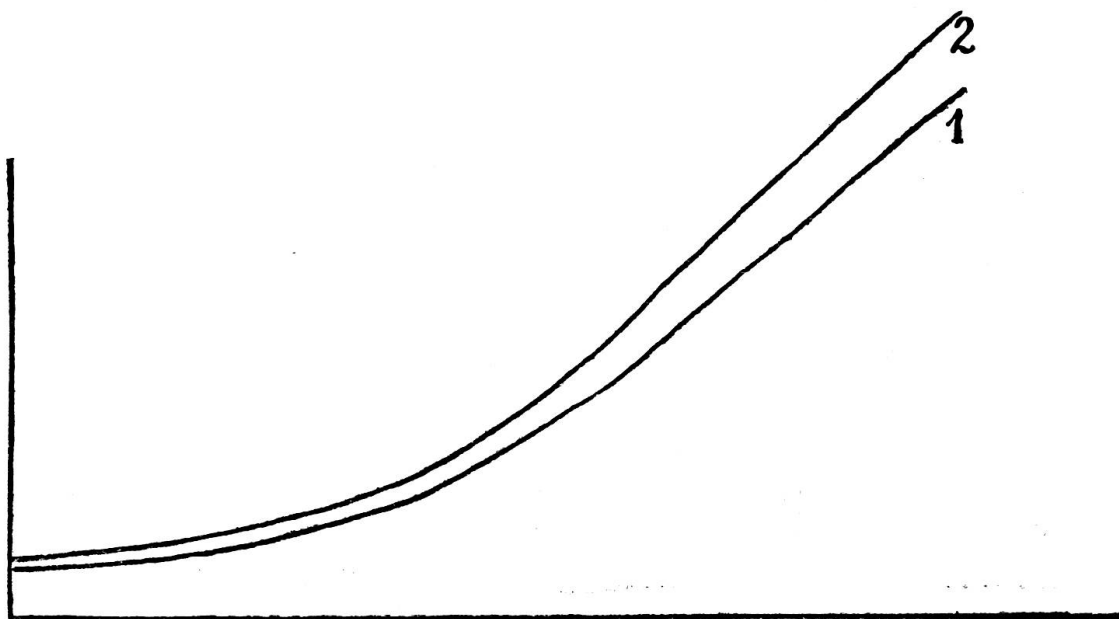
On lave les négatifs complètement à l'eau courante pendant dix minutes, puis on les plonge dans la solution ci-dessus et on les y laisse jusqu'à ce que, vue à la lumière par transparence, l'image apparaisse distinctement rouge. On les lave ensuite, de nouveau, pendant quelques minutes et, finalement, on les immerge dans un bain révélateur à l'hydroquinone ou au métol-hydroquinone jusqu'à ce qu'ils aient noirci. La formule que nous recommandons spécialement consiste en parties égales de chacune des deux solutions suivantes :

A. Hydroquinone . . . . .	2 gr.
Métabisulfite de potassium . . . . .	1 gr.
Eau . . . . .	100 cc.
B. Potasse caustique . . . . .	4 gr.
Eau . . . . .	100 »

Quand la plaque est devenue complètement noire, il est bon de la laver à l'eau courante pendant dix à quinze minutes, puis on peut la laisser sécher.

Quant à la durée du traitement au permanganate, il suffira de dire qu'un traitement d'une minute donnera une intensité modérée et un traitement de deux minutes le maximum d'intensité désirable. Plus importante est la durée du lavage après le traitement au permanganate et avant le développement à l'hydroquinone. Cette durée ne doit en tout cas pas excéder *deux minutes*.

L'effet produit par le renforçateur au permanganate sur la gradation du négatif consiste, dans la plupart des cas, dans un léger adoucissement, ce qui est particulièrement utile lorsqu'il s'agit d'améliorer des clichés qui, ayant reçu trop peu d'exposition, offrent trop de contrastes et manquent de détails dans les ombres. Le diagramme qui accompagne le présent article (*Fig. 1*) montre les effets d'un ren-



1° Avant le renforcement. — 2° Après le renforcement.

forcement léger figurés par une courbe. On remarquera que le caractère général du cliché n'a guère été altéré, en d'autres termes, que le renforcement se répartit fort également sur tous les tons du négatif.

Mais ce qui rend l'emploi du permanganate particulièrement précieux, c'est le pouvoir — très réel et même fortement marqué — qu'il possède de faire ressortir les détails trop peu accusés du négatif.

Le faible coût du procédé mérite aussi considération. Le permanganate de potasse est très peu coûteux et on ne l'emploie qu'en très petites quantités. Quant aux solutions à l'hydroquinone ou autres, nécessaires pour noircir à nouveau les clichés, on les trouve dans presque toutes les chambres noires.

Les chromates, dont nous allons dire un mot maintenant, offrent aussi de grands avantages comme renforçateurs. Ils agissent vigoureusement, travaillent proprement et sont spécialement utiles pour renforcer les clichés surexposés ou ceux qui ont reçu une exposition normale, mais qui n'ont pas été suffisamment développés. Ils ont aussi pour effet de faire ressortir les détails trop peu venus dans les ombres et ils le font de préférence en augmentant la densité des lumières.

La plaque, après avoir été soigneusement lavée, est plongée dans la solution suivante :

Chromate de calcium . . . .	1 gr.
Eau . . . . .	150 cc.
Acide chlorhydrique . . . .	6 gouttes.

On a substitué, dans cette formule, le chromate de calcium au sel de potassium, parce que le chromate de calcium se décompose plus facilement par l'action de l'argent métallique. Au bout de quatre à cinq minutes, le négatif prend une coloration orange claire. On le retire alors de la solution au chromate et on le plonge dans un bain révélateur alcalin. La formule ci-dessus à l'hydroquinone est celle qui donne les meilleurs résultats. Après cinq minutes d'immersion dans ce bain, le cliché est redevenu noir. Un lavage d'un quart d'heure à l'eau courante complète l'opération.

Les chromates, nous l'avons dit, donnent plus de contrastes que les permanganates, mais en augmentant la densité de chaque ton d'une manière proportionnellement très égale. On peut se faire une bonne idée de leur action moyenne en comparant entre elles les figures 2 et 3. La figure 2 nous montre un cliché qui, ayant reçu une exposition correcte, n'a pas été suffisamment développé et qui, par suite, est très faible. Dans la figure 2, nous voyons la photocopie du

# S. BURGISSER & C<sup>o</sup>

PHOTOTYPIE D'ART

10

LONDRES

ZURICH

NANCY

DUFOURSTRASSE



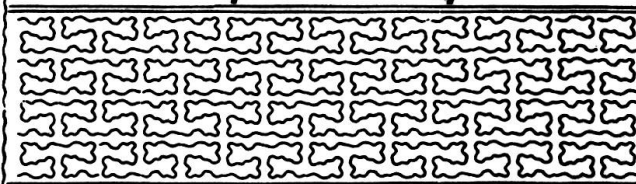
Travaux d'arts  
et industriels -

Cartes postales

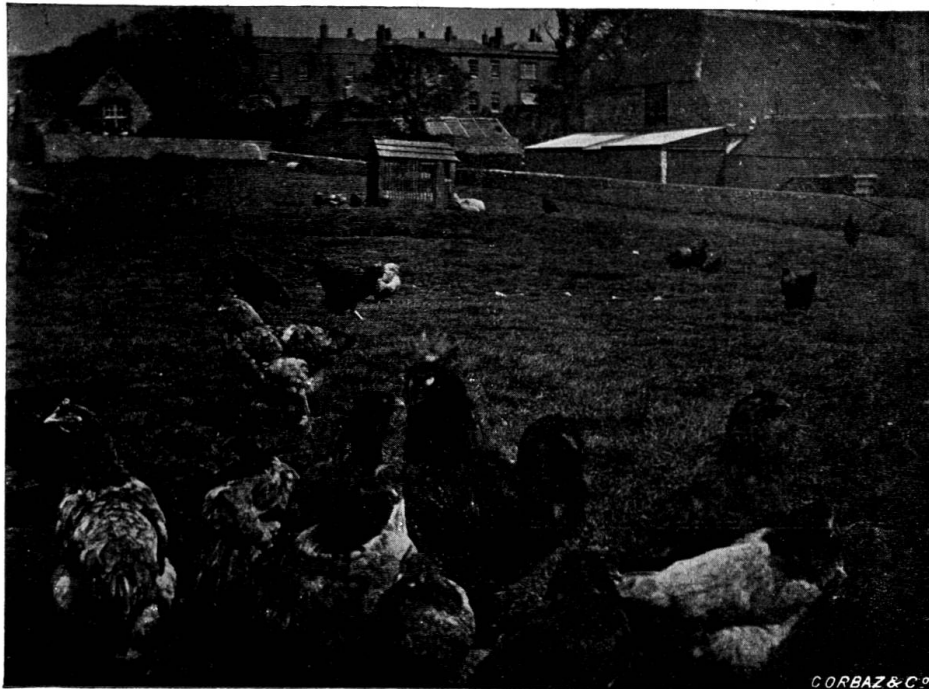
EN PHOTOTYPIE ET  
EN PHOTOCHROMIE

Demandez prix

et spécimens -



[ DES PERMANGANATES ET DES CHROMATES COMME  
RENFORÇATEURS



(Fig. 1). Cliché non suffisamment développé.



(Fig. 2). Le même cliché renforcé au chromate.

même négatif renforcé au chromate. On voit immédiatement combien ce négatif a gagné en intensité.

Si l'on veut renforcer un négatif localement, on additionne la solution d'un peu de glycerine pour la rendre visqueuse et on l'applique au moyen d'un petit tampon de coton, sur la partie du cliché que l'on désire renforcer.

Lorsque celle-ci aura tourné au jaune, il faut rapidement rincer toute la plaque et l'immerger complètement dans le bain révélateur. Inutile de dire que le renforcement sera circonscrit à la portion du cliché traitée au chromate.

