

**Zeitschrift:** Revue suisse de photographie  
**Band:** 2 (1890)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Sur un procédé d'obtention de micro-photographies destinées à la projection  
**Autor:** Lumière, Auguste / Lumière, Louis  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-524812>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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

la chambre noire placée dans le sens horizontal, mais si on dispose devant soi d'une étendue suffisante dégarnie complètement, il est évident qu'il n'y aura aucun inconvénient à adopter ce mode d'opération.

Un dernier avantage, que présente le procédé que nous exposons, consiste dans la possibilité d'employer pratiquement pour obtenir des positifs les glaces ordinaires au gélatino-bromure d'argent, sans avoir besoin de recourir aux préparations spéciales au chlorure d'argent qui compliquent toujours les tirages et qui sont beaucoup plus onéreuses. La trop grande sensibilité des glaces au bromure d'argent et par suite la difficulté d'obtenir une pose suffisamment courte sont en effet les seuls inconvénients qui les aient fait jusqu'ici rejeter pour l'obtention des positifs ; désormais avec notre méthode cette objection disparaît et les résultats obtenus sont aussi parfaits que si l'on avait employé des plaques au gélatino-chlorure d'argent ; un ou deux essais suffisent pour déterminer exactement le temps de pose, qui varie naturellement proportionnellement avec l'éclat de la lumière, l'intensité du négatif et le diamètre de l'ouverture du diaphragme, mais qui dans tous les cas doit être très court.

Victor RISTON.

---

**Sur un procédé d'obtention de micro-photographies  
destinées à la projection**

Les images positives photographiques qui, jusqu'ici, ont été utilisées pour la projection présentent généralement les inconvénients suivants :

- 1° Elles manquent de transparence ;
- 2° Elles sont monochromes noires ou bistre, à moins

que des couleurs n'y soient appliquées à la main, auquel cas elles perdent partiellement le caractère d'authenticité qui constitue le principal avantage des épreuves photographiques.

Lorsqu'il s'agit de positives représentant des préparations microscopiques, ce dernier inconvénient prend une grande importance.

Les photographies en noir ne donnent en effet qu'une idée bien imparfaite des dites préparations qui sont généralement teintées par des couleurs vives.

Il était intéressant de chercher un procédé qui permit de les reproduire mécaniquement et plus fidèlement.

Nous avons pu atteindre ce but et obtenir facilement les doubles colorations en combinant les procédés photographiques avec les méthodes de coloration des préparations microscopiques.

Les meilleures images ont été produites en opérant de la manière suivante :

Nous avons choisi un papier dit au charbon dont la couche soit pauvre en matière colorante (il est indispensable en effet que les positives soient très claires si l'on veut que leur teinte n'agisse pas sensiblement sur la coloration que l'on doit leur donner définitivement) et sensibilisé ce papier dans une solution de bichromate de potassium contenant :

Eau.....	650 gr.
Bichromate de potassium	25 »
Alcool.....	350 »

En été la solution est refroidie; sa température ne doit pas dépasser 15°.

Après cinq minutes d'immersion le papier est suspendu pour sécher à l'abri de la lumière et de la poussière,

Le papier est ensuite exposé sous le cliché dans le

chassis-presse, en se conformant aux règles qui se rapportent au procédé au charbon.

En un mot la sensibilisation et l'impression s'effectuent avec les précautions que commande le dit procédé, précautions sur lesquelles nous ne reviendrons pas ici.

La durée de l'impression est déterminée à l'aide d'un photomètre.

Lorsque les indications du photomètre montrent que l'exposition est suffisante, l'image est développée, d'après les méthodes connues, sur un verre mince douci, préalablement décapé et parfaitement propre, l'épreuve étant appliquée sur le côté douci.

Le développement doit être bien complet. Aussitôt terminée, la positive est lavée à l'eau froide, immergée dans l'alcool pendant 10 minutes et enfin mise à sécher.

Si l'on a bien opéré l'épreuve est faible, quelquefois même peu visible.

Pour la colorer on prépare des solutions aqueuses des couleurs employées en micrographie ou de celles qui s'en rapprochent, telles que le violet et le bleu de méthyle, le violet de gentiane, le bleu coton, le rouge de Magenta, le vacarat, la safranine diméthylée, le vert malachite, etc.

La concentration qui paraît le plus convenable varie entre  $\frac{1}{100}$  et  $\frac{1}{500}$ , suivant la solubilité et le pouvoir colorant de la substance.

Lorsque celle-ci n'est pas soluble, ou trop peu soluble dans l'eau, on la dissout dans une quantité d'alcool aussi faible que possible, puis on étend ensuite la liqueur avec de l'eau.

On pourrait évidemment ajouter à la liste des colorants cités plus haut un grand nombre d'autres substances, mais il ne faut pas perdre de vue que certaines couleurs d'aniline sont rapidement altérées à la lumière. Celles qui présentent cette propriété doivent être rejetées.



La solution que l'on a choisie pour colorer la positive est versée sur l'image. En quelques secondes le liquide a pénétré la gélatine qui retient la couleur et qui prend une teinte vive, identique à celle de la préparation microscopique si l'on a bien fait le choix de la teinture.

Lorsque la coloration est trop intense, on lave abondamment à l'eau. Généralement la décoloration s'effectue lentement et régulièrement. On suit facilement l'effet du lavage que l'on cesse au moment opportun.

L'action décolorante de l'eau est le plus souvent suffisante dans le cas où l'on fait usage du vert malachite, du vacarat ou du bleu de méthyle.

Quand le lavage à l'eau est insuffisant, on traite par l'alcool. La décoloration s'effectue beaucoup plus rapidement que dans le cas précédent, aussi doit-on suivre l'opération avec plus de soins.

Le traitement par l'alcool est toujours suivi d'un lavage sommaire à l'eau ordinaire.

L'effet de l'alcool est rapide avec le violet de méthyle et le rouge de Magenta. La décoloration est beaucoup plus difficile avec le bleu coton et la safranine.

Ces dernières teintures doivent pour ce motif être employées plus diluées afin que l'on puisse en suivre l'action de plus près et pour qu'il ne soit pas nécessaire de recourir aux décolorants.

Il est facile à l'aide de ces indications sommaires d'obtenir les colorations doubles que l'on remarque dans certaines préparations microscopiques ; dans une préparation de microbes, par exemple, le microbe est fréquemment coloré en rouge et le fonds en bleu.

Pour que la positive photographique présente le même effet on la traite d'abord par une teinture rouge intense, mais qui ne s'oppose pas à la décoloration partielle ulté-

rieure de l'épreuve. La solution à  $\frac{1}{100}$  de rouge de Magenta se trouve dans ce cas.

A la suite de ce traitement l'épreuve est colorée dans toutes ses parties.

Revenant au cas précédent pour fixer les idées, on voit que le microbe est coloré en rouge foncé et le fond en rouge clair.

C'est alors que l'on procède à la décoloration partielle d'abord par l'eau. puis par l'alcool si cela est nécessaire. Lorsque le fond commence à perdre sa teinte, on traite de nouveau par la teinture qui doit colorer le fond.

Il faut alors une solution faible telle que la solution aqueuse de bleu coton à  $\frac{1}{500}$ .

Le grain du verre dépoli qui sert de support à l'épreuve nuit à la transparence de la positive.

Il est important pour la projection de vernir afin de faire disparaître l'aspect grenu de la surface. Les images projetées sont alors beaucoup plus brillantes.

Le vernis suivant nous a paru convenir à l'usage qui nous occupe :

Benzine .....	300 gr.
Gomme Dammar.....	5 »

Il s'applique à froid à la manière du collodion.

On peut éviter le vernissage en remplaçant le verre douci par un verre poli, mais avec ce dernier il peut survenir quelquefois des décollements de la gélatine pendant le développement.

Auguste et Louis LUMIÈRE.

---