

**Zeitschrift:** Revue suisse de photographie  
**Herausgeber:** Société des photographes suisses  
**Band:** 7 (1895)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Sur l'emploi des bains de fixage-virage combinés [fin]  
**Autor:** Demole, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-524290>

### **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:** 17.04.2026

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

biologistes, de même que la tâche des chimistes d'une part et des techniciens et des artistes de l'autre, est désormais de préparer des couches chromosensibles bien orthochromatiques et donnant des images susceptibles d'être fixées. — Le rôle du physicien était de mettre hors de doute la possibilité d'une reproduction de couleurs par des couleurs objectives réellement peintes sur le cliché. En remplissant ce rôle, M. Otto Wiener ajoute une découverte importante à celle qui a déjà illustré son nom.

Bernard BRUNHES.

Chargé de Cours à la Faculté des Sciences de Dijon.

---

### **Sur l'emploi des bains de fixation-virage combinés.**

*(Fin)*<sup>1</sup>.

*Papier au gélatino-chlorure d'argent.* — C'est en 1885, que M. Humbert de Molard présenta les premières recherches sur le papier à la gélatine. Peu d'années après, le papier était lancé dans le commerce sous des noms divers et aujourd'hui il est un de ceux qui se fabriquent le plus. Les fabriques de Dresde, la maison Trapp et Münch qui fournissent le monde entier de papier albuminé avaient, jusqu'à, il y a peu d'années, fabriqué exclusivement du papier à l'albumine, estimant sans doute que la vogue de papiers émulsionnés ne durerait qu'un temps. Mais depuis peu, ces maisons paraissent avoir compris qu'il n'y avait pas là une simple question de nouveauté, mais qu'un mouvement sérieux se dessinait, aussi l'ont-elles suivi et aujourd'hui livrent-elles à leur tour des papiers à la celloïdine et à la gélatine

<sup>1</sup> Voir *Revue* de juin et juillet 1895.

Le papier à la gélatine présente des avantages sérieux sur ceux à la celloïdine. Indépendamment du prix qui est bien inférieur, la durée de l'épreuve paraît assurée si les manipulations ont été conduites avec soin. En outre, pour les amateurs des épreuves mates ou glacées, il offre la possibilité de les obtenir. Il est probable qu'une fois que les fabricants auront passé le papier à la gélatine, à l'aldéhyde formique et auront de ce fait durci la couche qui ne fondra plus et ne collera plus aux doigts, le papier à la gélatine remplacera peu à peu les papiers à la celloïdine et même à l'albumine. En effet, la question de conservation de l'épreuve est en faveur du papier à la gélatine. Cette substance est stable et ne jaunit pas comme l'albumine. Rendue insoluble dans l'eau, elle forme sur le papier une couche relativement épaisse qui doit certainement le préserver bien mieux que ne peut le faire l'albumine. Aussi estimons-nous que les photographes de profession qui font usage de papier à la gélatine et qui ont la prudence d'employer le virage et le fixage séparés peuvent dormir sur leurs deux oreilles : leurs épreuves ne changeront pas, à supposer bien entendu que le lavage final ait été convenable.

En somme pourquoi l'amateur répugne-t-il à fixer et à virer en deux fois ? Il y a deux raisons, la première c'est que l'opération est plus longue, partant plus ennuyeuse pour des gens qui généralement sont pressés ; la seconde, qui a plus de valeur, c'est que virées et fixées en deux fois les épreuves ont moins de brillant, des teintes moins chaudes que si elles sont traitées dans le bain unique.

Dans une note présentée récemment à la Société française de photographie, M. Debrun arrive à la conclusion que le corps qu'il faut redouter dans l'épreuve achevée, c'est bien moins l'hyposulfite de soude que le soufre pulvérulent. L'hyposulfite est aisé à éliminer, mais non pas le soufre qui

s'attache aux épreuves ; par le séchage, celles-ci *montent* comme on dit, car il s'est formé du sulfure d'argent noir, mais plus tard, l'oxydation de ce corps en sulfate d'argent blanc fait pâlir l'épreuve qui se trouve perdue. M. Debrun conclut à l'obligation du virage-fixage séparés et à l'élémination aussi complète que possible de l'acide citrique que renferme l'épreuve avant de la virer : donc lavage prolongé avant virage et avant fixage.

Nous sommes bien d'accord avec l'auteur de cette note mais nous voudrions cependant présenter quelques observations sur le sujet et rompre encore une lance en faveur du virage-fixage combinés.

Quand nous disions au commencement de ce travail qu'on avait pris peine à compliquer la question, nous étions tenu de nous expliquer et nous allons le faire présentement.

Pour cela, étudions une formule de virage-fixage combinés, une de celles qui ont été conseillées par des fabricants que personne assurément n'accusera d'ignorance ou de légèreté.

Voici cette formule :

*Solution A.*

Eau chaude . . . . .	1000 c.c.
Hyposulfite de soude . . . . .	400 gm.
Acide citrique . . . . .	2 »
Alun ordinaire . . . . .	40 »
Acétate de plomb . . . . .	2 »

*Solution B.*

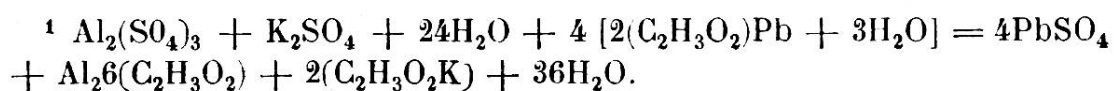
Eau. . . . .	100 c.c.
Chlorure d'or . . . . .	1 gm.

Laisser reposer la solution A plusieurs heures puis filtrer soigneusement. Pour préparer le bain normal, ajouter à 100 c.c. de A, 6 à 8 c.c. de B.

Nous ne doutons pas que les auteurs de cette formule ne l'aient soigneusement étudiée et que l'apport de chaque corps n'ait une justification raisonnée à leurs yeux. Cependant laissons parler la chimie : Une solution d'acétate de plomb ajoutée à une solution d'alun va donner instantanément un précipité insoluble de sulfate de plomb pendant qu'il se formera de l'acétate d'alumine et de l'acétate de potassium <sup>1</sup>.

D'après l'équation ci-dessous, il faut un peu moins de 1 gramme (0,949) d'alun pour décomposer un peu moins de 1 grm.  $\frac{1}{2}$  (1,468) d'acétate de plomb. Or, nous avons en présence 2 grammes de ce dernier sel et 40 grammes d'alun. Dès lors, la première réaction a comme résultat de réduire à néant le peu d'acétate de plomb indiqué dans la formule ci-dessus. Nous sommes convaincu que l'utilité de l'acétate de plomb dans le virage-fixage combiné, mais au moins faudrait-il s'arranger pour le laisser subsister, au lieu de l'enlever systématiquement dès le début. Nous serions pareillement partisan de la présence de l'alun si ce corps ne décomposait pas l'hyposulfite de soude avec production d'hydrate d'alumine, de soufre, de sulfate de potassium et d'anhydride sulfureux. Nous voulons croire, comme on nous l'affirme, que l'acide citrique aide au virage. Rien de mieux, mais en présence de l'hyposulfite de soude, l'acide citrique est promptement neutralisé avec formation accessoire d'anhydride sulfureux et de soufre.

On me dira que l'empirisme ne doit pas être dédaigné et que telle formule qui paraît contraire aux règles les plus élémentaires de la chimie finit par donner un résultat heureux. Admettons-le avec beaucoup de réserves, mais constatons que, dans le cas qui nous occupe, non seulement l'empirisme n'est pas heureux, mais qu'il est désastreux,



car d'une part, il supprime le sel de plomb, et, d'autre part, il provoque une abondante formation de soufre pulvérulent. Le soufre, nous l'avons vu, c'est l'ennemi ; toute réaction qui en provoquera la formation doit être rigoureusement écartée dans le bain de virage-fixage, car, s'il favorise momentanément la beauté des épreuves, il est aussi le germe destructeur de cette épreuve et en entraîne la ruine à courte échéance. Maintenant, que l'on mette dans le bain viro-fixateur des chlorures, phosphates, sulfocyanates alcalins, nous n'y voyons aucun inconvénient, car ces corps à l'état de pureté sont sans action sur l'hyposulfite de soude, et par conséquent ne provoquent pas la formation de soufre. Pour terminer cet article, peut-être trop théorique, indiquons à titre de renseignement la formule dont nous nous servons ; elle est la confirmation de ce que nous venons de dire et nous avons toujours eu à nous louer de l'avoir employée :

Au sortir du châssis-presse, les épreuves sont agitées pendant dix minutes dans un bain à 5 % de carbonate de soude pour neutraliser le plus possible l'acide citrique et les dérivés chlorés que renferme ou peut renfermer le papier, puis on les plonge dans le bain viro-fixateur suivant :

Eau . . . . .	2 litres.
Hyposulfite de soude . . . . .	500 gm.
Sulfocyanate d'ammoniaque. . . . .	55 »
Acétate de plomb . . . . .	20 »
Azotate de plomb . . . . .	20 »
Chlorure d'or neutre . . . . .	1 »

Après le virage-fixage, une excellente précaution à prendre, c'est de mettre chaque épreuve sur une plaque de verre, la face en haut, sous un filet d'eau divisé par une grille, puis de frotter la couche de l'épreuve avec un morceau

d'éponge, de telle sorte que s'il y avait encore des traces de soufre, elles fussent enlevées. Le lavage dans l'eau courante dure ensuite de 3 à 4 heures.

En suivant ces précautions et en s'entourant de toute la propreté désirable, l'amateur n'aura pas de mécomptes plus tard ; ses épreuves auront la même durée que celles virées et fixées en deux opérations.

E. DEMOLE.

---

### **Sur les phénomènes électriques produits dans les films de celluloïd.**

Les films de celluloïd présentent souvent pendant le développement des lignes se ramifiant d'un même point et semblable aux figures de Lichtenberg d'origine électrique. Cette analogie fait attribuer ce phénomène à l'influence de l'électricité sur la couche d'émulsion lorsque le support de celluloïd a été électrisé lui-même par un frottement quelconque. On croit avoir pu observer que ce fait ne se présente que sur les produits de certaines fabriques (Schleussner, par exemple) tandis que d'autres en sont exempts<sup>1</sup>. On peut donc en rechercher la cause dans les différentes manières de préparer les supports de celluloïd.

Il n'existe pas d'ouvrages très approfondis sur la technique du celluloïd, aussi me suis-je informé directement auprès de la fabrique allemande de celluloïd de Plagwitz-Leipzig, pour recueillir tous les renseignements possibles sur la préparation de ce produit. Grâce à l'amabilité du di-

<sup>1</sup> Les rouleaux de films Eastman y sont également sujets, la Compagnie Eastman fabrique elle-même ses films.