

**Zeitschrift:** Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres  
**Herausgeber:** Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres  
**Band:** 12 (1914)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Reproduction des croquis  
**Autor:** Fricker, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-183092>

#### **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:** 11.01.2026

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

## Reproduction des croquis.

Ensuite de la mise en vigueur des nouvelles instructions sur les mensurations, les croquis ont acquis, aux yeux des géomètres, une importance beaucoup plus grande qu'auparavant. Et en particulier la reproduction des croquis constitue un écueil, contre lequel nombre de nos collègues viennent échouer.

Le procédé le plus ancien consiste en la confection d'un calque du croquis original, dont on tirait des exemplaires au moyen de l'héliographie, de la négrographie, de l'impression, etc.

Pour des croquis simples, ces procédés peuvent encore être utilisés, mais dès que l'on a à faire à des levés compliqués, comme c'est le cas par exemple dans les villes, on ne peut plus se servir de ce système pour les raisons déjà suffisamment connues.

Depuis quelques années, on a donc cherché un moyen qui permette de copier mécaniquement les croquis et l'on a immédiatement eu l'idée d'employer la photographie. Le problème est actuellement complètement résolu, mais ce mode de reproduction est entaché d'un vice important, à savoir l'élévation de son prix de revient. En effet peu de géomètres pourront consacrer 20—30 fr. par reproduction d'un croquis, ce qui, pour la mensuration d'une commune, équivaut à une dépense de plus de 1000 fr.

Pour les besoins courant, ce mode de reproduction ne peut donc pas être employé.

Mais si les géomètres pouvaient se décider à exécuter à l'encre leurs croquis de terrain, il serait alors facile d'obtenir à bon compte de bonnes copies. Nos collègues, M. Weidmann, à Andelfingen, et Dänzer, à Weinfelden, nous ont donné à ce sujet suffisamment d'explications pour qu'il soit inutile d'y revenir.

Dessiner avec de l'encre de Chine fluide n'est cependant pas une opération compliquée pour un homme du métier.

Le seul inconvénient que présente cette méthode réside dans le fait que le géomètre est obligé d'interrompre son travail dès que tombent quelques gouttes de pluie ; on est beaucoup plus indépendant des conditions atmosphériques lorsqu'on peut dessiner au crayon.

Cependant, à ma connaissance du moins, notre journal n'a jusqu'ici rien publié qui prouve que l'on puisse actuellement exécuter des copies de croquis faits au crayon, peu coûteuses et bien faites.

Et cependant, c'est possible. Enthousiasmés par un article de M. Seidel, inspecteur de cadastre à Leipzig, qui parut l'an dernier dans le numéro 51 des „Allgemeinen Vermessungsnachrichten“, mon collègue Pfenninger et moi avons entrepris des essais pour obtenir des copies sur papier photographique.

Cependant, avant de décrire le procédé, je crois utile de dire quelques mots sur les papiers photographiques en question. Les amateurs les connaissent bien; toutefois cela peut intéresser quelques-uns de nos collègues.

Le papier sensible ordinaire et le papier au bromure jouissent d'une sensibilité très grande, notamment le dernier. La pellicule sensible se compose d'un mélange de chlore et de bromure d'argent. Lorsque l'on place un papier semblable sous un négatif, et qu'on l'expose à la lumière, le bromure est modifié dans sa composition partout où la lumière atteint le papier.

Aucune décomposition ne se produit où la lumière n'arrive pas ou arrive en faible quantité. Lorsque l'on enlève de dessous le négatif, le papier soumis à l'action de la lumière — ce qui ne peut se faire que dans un local éclairé à la lumière rouge — aucune image n'apparaît tout d'abord; il faut, pour obtenir une image, soumettre le papier à l'action d'un bain de développement. Nous remarquons alors que tout ce qui était noir sur la plaque photographique apparaît complètement clair sur le papier, tandis que les parties claires sur la plaque deviennent noires sur le papier. Et comme l'image sur la plaque constituait un négatif, nous obtenons ainsi un positif.

Protégés par la lumière rouge, nous pouvons suivre exactement sa formation et nous ne cessons de développer que lorsque tous les détails ont apparu.

Si à ce moment nous exposons le papier à la clarté du jour, l'image disparaît complètement; aussi, pour annéhiler complètement l'influence néfaste des rayons solaires, nous devons procéder à un fixage, c'est-à-dire nous exposons pendant 5—10 minutes le papier développé à un bain de fixage.

Au sortir de ce bain, on place la reproduction obtenue pendant une demi-heure dans de l'eau propre et courante; on fait sécher ensuite, en plaçant la reproduction sur un papier buvard propre, de manière à empêcher la mise en rouleau.

Lorsqu'on veut obtenir la copie d'un croquis, on le place dans un châssis en ayant soin de mettre la partie postérieure contre le verre; cette opération doit se faire dans une chambre éclairée à la lumière jaune ou diffuse. Sur ce croquis, dessiné autant que possible sur du papier transparent, on place le papier sensible, côté pellicule contre le dessin, et on ferme le châssis. On expose alors le tout à une lumière quelconque, qui opère comme il est dit plus haut. La pellicule du papier sensible est décomposée dans les parties du dessin restées blanches, tandis que sous les traits et sous les chiffres, la lumière, ne pénétrant pas, ne peut attaquer la couche impressionnée.

Après une exposition de durée suffisante on éloigne la source de lumière, et dans une chambre noire éclairée seulement à la lumière rouge, on enlève du châssis le papier photographique que l'on développe. Peu à peu l'image apparaît. Les parties exposées à la lumière deviennent noires, tandis que les parties couvertes restent claires. Lorsque tous les chiffres et tous les traits ont apparu, on cesse le développement, on place la copie quelques instants dans de l'eau propre et on procède au fixage. En 10 minutes, le fixage est terminé, et on peut, sans inconvénient, exposer le négatif obtenu à la lumière solaire. Ce négatif donne une image retournée, à savoir traits et chiffres blancs sur fond noir. On place ensuite le négatif dans de l'eau courante pendant environ une heure et on fait sécher. L'opération dure à peu près 20 minutes depuis le moment où l'on expose le châssis jusqu'au moment du lavage.

Les explications qui suivent peuvent encore intéresser. Nous employons comme éclairage une lampe à incandescence de 50 bougies que nous plaçons à environ un mètre de distance du châssis; les essais ont montré qu'une exposition de 10 minutes était suffisante pour obtenir des négatifs corrects et parfaitement nets. Naturellement ces chiffres peuvent varier selon les papiers; le mieux est de procéder dans chaque cas à quelques essais préliminaires au moyen de dessins très simplifiés.

Les facteurs à considérer sont les suivants: L'intensité de la source lumineuse, la distance entre le châssis et la source lumineuse, la transparence du papier à dessin, et la sensibilité du papier photographique.

Lorsqu'on emploie du papier au bromure, l'opération se fait encore plus rapidement, puisque la sensibilité de ce dernier est environ dix fois plus grande que celle du papier décrit plus haut.

En augmentant la rapidité de l'opération, on court cependant le risque que les traits clairs apparaissent en gris.

Aussi recommandons-nous la confection des négatifs avec du papier sensible ordinaire, la marque „Velox“ a donné de bons résultats.

Pour obtenir des positifs, on opère absolument de même que pour les négatifs. On place ces derniers dans un châssis, côté postérieur contre le verre, on met dessus du papier photographique et on expose à une source lumineuse. Cependant, pour le positif, il vaut mieux employer du papier-bromure (platinomat, lent) pour accélérer la décomposition par la lumière. Dans ce cas également un essai préalable est à recommander.

Le papier impressionné est ensuite développé et fixé, comme pour le négatif. En 20 minutes, on obtient une copie conforme à l'original, traits noirs sur fond blanc.

La méthode est tout ce qu'il y a de plus simple; elle est à la portée de chaque commençant. Il est simplement nécessaire d'avoir:

*une lampe électrique*, si possible montée sur pied, et pouvant donner de la lumière blanche, jaune et rouge,

*deux cuvettes*, pour le virage et le fixage,

*un châssis* et un récipient pour laver les épreuves.

Il faut compter environ 2,50 fr. pour obtenir un négatif et un positif; chaque positif supplémentaire revient à environ 1,30 fr.

Aux collègues qui s'occupent de photographie, nous conseillons vivement de tenter les essais en petit; et nous sommes persuadés qu'ils passeraient rapidement du format 9×12 ou 13×18 au format 50×70. Il n'y a que le premier pas qui coûte.

*A. Fricker.*