

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

**Band:** 50 (1952)

**Heft:** 3

**Artikel:** Les progrès de la photogrammétrie aérienne dans la cadastration

**Autor:** Solari, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-209193>

### **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:** 02.04.2026

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

# Les progrès de la photogrammétrie aérienne dans la cadastration

*Par R. Solari*

Depuis 1935 nous nous sommes occupés d'appliquer la photogrammétrie aérienne au levé, à l'échelle 1 : 1000, de l'ancien état des terrains morcelés dans les communes du Tessin dépourvues de tout cadastre; ceci dans la double intention d'établir un cadastre provisoire pour le registre foncier et les bases nécessaires pour le remaniement parcellaire. Les résultats techniques et économiques de la mensuration de 15 communes et, surtout, ceux donnés par le grand levé de 2500 hectares, avec 63000 parcelles, dans la vallée de Blenio, nous permirent de publier en 1948, en collaboration avec le Directeur fédéral du cadastre, M. Härry, et de M. Pastorelli, ing. photogrammètre à Lugano, sous le titre « Mensurations cadastrales photogrammétriques », quelques résultats et quelques impressions.

En particulier nous constatons:

1. l'erreur linéaire moyenne et relative des points restitués à l'autographe, par rapport à ceux déterminés tachéométriquement, a été constatée à 17 cm., ce qui permet d'affirmer que la précision atteinte est égale, sinon supérieure, à celle des levés à la planchette;

2. les frais de levé sont réduits du 24 % par rapport à un levé normal avec la planchette;

3. le levé des 2500 hectares a demandé une année et demie au lieu des quatre ans qui auraient été nécessaires avec la planchette;

4. les plans photogrammétriques sont plus complets, surtout pour ce qui concerne le levé des arbres, rochers, éboulis, talus, torrents, ce qui facilite l'estimation et la nouvelle répartition des terres.

Ces heureux résultats nous permettaient d'affirmer que le Canton du Tessin qui, dans les communes dépourvues de tout cadastre avait encore 700 hectares à lever, pouvait réaliser une économie de 250 000 à 350 000 francs en employant la photogrammétrie et qu'il pouvait en même temps accélérer sensiblement la réorganisation agricole des terrains et l'établissement de la mensuration cadastrale définitive et du registre foncier probatoire.

En plus, la remarquable précision atteinte nous permettait raisonnablement d'envisager l'emploi de la photogrammétrie aérienne non seulement pour le levé des cadastres provisoires avant le remaniement parcellaire, mais aussi pour la mensuration cadastrale officielle après le remaniement, du moins dans les terrains de la troisième instruction (communes et villages de campagne et montagne). Dans ce but nous annonçons une expérience dans une petite commune fraîchement remaniée dans le val Leventine.

\*

Depuis 1948 nous avons continué les levés de l'ancien état parcellaire, c'est-à-dire des cadastres provisoires; jusqu'à présent nous avons

levé, au Tessin, 23 communes, avec une surface de 7000 hectares et 115000 parcelles.

Pour chaque commune nous avons établi les plans au 1000<sup>e</sup>, le calcul des surfaces et des cultures et l'état des biens-fonds de chaque propriétaire. Une copie des documents est livrée à la Commune, une deuxième reste au géomètre conservateur, tandis qu'une troisième copie est destinée aux opérations du remaniement parcellaire.

Par loi spéciale, le Grand Conseil a réglé l'établissement, l'approbation et la mise en vigueur des mensurations photogrammétriques, et fixé les normes pour la mise à jour de ces cadastres provisoires jusqu'au jour où il seront remplacés par la mensuration définitive après le remaniement parcellaire.

Tout en s'occupant de ces cadastres provisoires, le Service cantonal proposa, en 1950, à la Direction fédérale des mensurations cadastrales, de lever par photogrammétrie aérienne le cadastre définitif d'une petite commune de montagne, fraîchement remaniée. Il s'agissait de la commune de Calonico, de 178 hectares, située sur le flanc gauche du val Leventine, au sud du Gothard. Le terrain assez incliné et boisé ne représentait certainement pas l'idéal pour cette expérience. Mais on voulait choisir un cas normal, du moins pour les communes montagnardes du Tessin, pour déterminer justement dans des conditions plutôt défavorables à la méthode employée, le degré de précision qu'on pouvait atteindre et les résultats financiers.

Dans l'article qui précède, M. Pastorelli, ingénieur photogrammètre, donne tous les détails de l'organisation et de l'exécution de ce travail. Nous nous bornerons donc à quelques considérations générales et à donner les résultats de la vérification que nous avons mené avec un soin particulier en vue d'établir, avec une précision suffisante, les écarts absolus et relatifs d'un certain nombre de points.

C'est surtout la détermination de l'*erreur absolue* qui a retenu notre attention, car elle joue ici un rôle de première importance. Il est évident que dans le levé provisoire d'une commune, levé qui doit donner l'ancien état des parcelles, le fait que toute la mensuration soit légèrement déplacée par rapport au réseau trigonométrique, n'a qu'une importance relative; en fait, dans les contrôles, on se bornait à vérifier l'erreur relative, c'est-à-dire l'écart entre un certain nombre de mesures prises sur le terrain et les correspondantes lues sur le plan restitué. Cette erreur, ainsi que nous l'avons déjà indiquée, était de 15 à 20 cm., donc tout à fait supportable pour des terrains dont la valeur est normalement inférieure à 1 fr. le mètre carré près des villages et de 10 à 50 centimes pour les autres terrains. Dans ces cadastres provisoires l'erreur absolue avait été déterminée à 40 à 50 cm., chiffre très modeste et dépendant de la méthode économique choisie: on procédait en effet à un premier vol à 2500 m. sur le sol pour la restitution des points d'appui servant à orienter les prises plus basses, et à un deuxième vol à 1000 m. sur le sol pour le levé de détail. Si ce procédé permettait d'économiser la détermination d'un cer-

tain nombre de points fixes, il ne permettait toutefois pas de réduire l'erreur absolue au-dessous de 40 à 50 cm.

Il est évident que si l'on voulait appliquer la méthode photogramétrique à la nouvelle mensuration cadastrale, l'erreur absolue devait être contenue dans les 30 cm., soit dans la tolérance admise pour les points de polygones de la troisième instruction. Il fallait pour cela abandonner la méthode des deux vols à différentes altitudes et ne faire qu'un seul vol à une hauteur relative d'environ 1000 à 1300 m. avec détermination des points d'appui après vol. Bien entendu, pour atteindre le meilleur résultat possible, le problème de la signalisation des points limites fut étudié avec un soin particulier. On trouvera les détails sur la méthode suivie dans l'article de M. Pastorelli. (A suivre)

## **Wird durch Entwässerung eines Moorgebietes dessen Lokalklima verschlechtert?**

*Von E. Ramser, Prof. E.T.H., Zürich*

Wie die Schweiz während des letzten Krieges zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion zu vermehrten Entwässerungen gezwungen war, wurden aus Kreisen des Natur- und Heimatschutzes in den trockenen Sommern 1942, 1943, 1947 und 1949 vereinzelte Meinungen vertreten, die verminderten Niederschläge seien auf die erstellten Drainagen zurückzuführen, wodurch unser Land einer allmählichen Verstepung entgegen gehe. Solche Stimmen sind dann allerdings verstummt, wie die Jahre 1950 und 1951 wieder bedeutende Niederschlagserhöhungen zu verzeichnen hatten. —

Wir möchten uns in den nachstehenden Ausführungen nicht zu der im Titel aufgeworfenen Frage an sich äußern, sondern zu den Behauptungen in bezug auf die Auswirkungen der Melioration der Linth-Ebene Stellung nehmen, wie sie von Prof. Alwin Seifert, München, in Nr. 8/1951 der deutschen Zeitschrift „Wasser und Boden“ gemacht wurden. Hierin ist unter anderm folgendes ausgeführt:

„Der Ansicht, daß die auf entwässertem Moor gebauten anspruchsvolleren Kulturpflanzen eine größere Verdunstung haben oder bewirken als die Pflanzendecke des ursprünglichen Moores, widersprechen eindeutige Erfahrungen, die jetzt in der Schweiz gemacht wurden. Um möglichst viele Lebens- und Futtermittel auf eigenem Boden zu erzeugen, hat die Schweiz während des letzten Krieges große, bisher nicht entwässerte Ödflächen kultiviert. So wurde das große, oberhalb des Zürichsees gelegene Flachmoor der Linth-Ebene entwässert und kultiviert. Schon nach wenigen Jahren klagten die Bauern auf den die Linth-Ebene umgebenden Bergen, daß es bei ihnen nun viel weniger regnet und die Heu- und Grummetrträge ihrer Wiesen und Almen um mehr zurückgehen als unten auf dem entwässerten Moor gewonnen wird. Sie unterliegen dabei keiner