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: 61 (1963)

Heft: 6

Artikel: Conséquences de l'automation dans la mensuration cadastrale

Autor: Bercher, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-218450

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: 16.07.2025

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

begegnen würde. Man soll vielmehr das ganze Operat als reines Polygonnetz mit Hauptzügen, Nebenzügen und Verknotungen innerhalb der Anschlußpunkte höherer Ordnung aufbauen. Unter Berücksichtigung der erzielten Resultate ist ein derartiges Netz vom Standpunkt der Genauigkeit der Triangulation sicherlich überlegen, weil es flächenhaft aufgebaut ist und damit zwangsläufig die Forderung nach Verknüpfung benachbarter Punkte erfüllt wird. Vom Standpunkt der Arbeitsorganisation ergeben sich – mindestens im Mittelland bei teilweise geringen Höhendifferenzen, vielen topographischen Kleinformen, starker Bewaldung und Überbauung – wesentliche Vorteile wegen der viel einfacheren Rekognoszierung und freieren Punktauswahl. Weitere Vereinfachungen sind bei der Signalisierung, der Berechnung und der Nachführung zu erwarten. Bestimmt gibt es auch Nachteile. Auf alle Fälle scheint mir die Sache einen Großversuch wert.

Literatur:

[1] *H. Matthias,* Elektronische Distanzmeßgeräte. Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie, 1959, Nrn. 2, 3.

[2] *A. W. Kondraschkow,* Elektrooptische Entfernungsmessung. VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1961.

[3] Sonderhefte I, II, III Elektronische Entfernungsmessung. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten 1962, Nrn. 3, 5, 6.

[4] *O. von Gruber,* Optische Streckenmessung und Polygonierung. Herbert-Wichmann-Verlag, Berlin 1955.

Conséquences de l'automation dans la mensuration cadastrale[1]

Par A. Bercher

Introduction

Chacun connaît les possibilités des calculatrices électroniques dans le domaine de la mensuration cadastrale (calcul des coordonnées des points de polygones, des points-limites et autres points, calcul des surfaces); chacun sait aussi qu'il existe maintenant des coordinatographes automatiques permettant, outre le report des points, un dessin mécanique.

Notre intention n'est pas de développer les problèmes techniques posés par ces instruments, mais d'examiner les conséquences de l'automation dans la mensuration cadastrale.

Il nous paraît tout d'abord que les possibilités offertes par l'automation n'ont été envisagées par certains adjudicataires qu'avec l'idée de simplifier les travaux de mensuration dans leur phase bureau. On

[1] Exposé présenté lors de l'assemblée générale de la Société vaudoise des géomètres officiels du 17 mai 1963.

parle donc beaucoup de calcul par électronique des coordonnées et des surfaces, de report automatique, mais par contre pas encore de dessin mécanique. La tendance est donc d'éliminer les travaux fastidieux de la mensuration, les calculs d'abord, puis le report au coordinatographe polaire; pour cette dernière opération, il est tentant de chercher à l'effectuer d'une seule fois pour toute une feuille et de surcroît automatiquement.

Les services demandés à l'automation vus sous cet angle, pour incontestés qu'ils soient, sont cependant insuffisants si on peut en attendre un profit plus important.

Le but de notre étude est précisément d'examiner l'ensemble du problème cadastral en mensuration comme dans sa conservation.

Conséquences directes de l'automation

Le fait de connaître les coordonnées de tous les points d'une mensuration doit nous amener à concevoir celle-ci sous une forme entièrement numérique et non semi-graphique comme c'est le cas actuellement. Ceci admis, il en découle directement les conséquences suivantes:

1. Si les travaux de conservation s'effectuent sur la base des seuls éléments numériques, avec détermination numérique des surfaces, cela ne justifie plus un report graphique, d'où *suppression de la feuille d'aluminium.*

Si on envisage la suppression de la feuille d'aluminium en conservation, il n'y a évidemment aucune raison de l'établir au cours de la mensuration.

Un plan reste cependant indispensable, il pourra donc être établi sur *transparent* (film). Voilà donc résolu le problème d'un document unique facilitant la mise à jour du plan et permettant d'en obtenir directement des copies.

2. Si on utilise les coordonnées de façon systématique, les croquis traditionnels n'ont également plus d'utilité, d'où *suppression des croquis originaux.* Reste réservée la question du contrôle des points levés une seule fois lors de la mensuration.

3. Les points-limites étant connus par leurs coordonnées, cela signifie qu'il est possible de s'y référer directement, d'où *suppression des points de polygones pour la conservation.*

Le réseau de la polygonométrie serait tout de même réalisé au moment de la mensuration, les points de polygones étant considérés comme des *points de passage;* ils seraient repérés provisoirement et ne survivraient pas au levé.

Ces points de passage serviraient au levé de détail et au calcul des coordonnées de tous les points levés. Le levé de la polygonométrie ainsi que le levé polaire de détail ne constitueraient que des éléments intermédiaires de la mensuration.

Les points de polygones ne seraient donc pas conservés, ce qui est heureux, leur entretien posant de nombreux problèmes et provoquant

de fortes dépenses pour un résultat discutable, ces points étant sans cesse menacés.

Nous remarquons cependant que le rétablissement des points de polygones dans les régions bâties s'effectue assez facilement, les mesures de contrôles étant nombreuses et se référant en général à des points stables (angles de bâtiments par exemple).

Si les points de polygones sont rétablis de cette manière, on peut admettre que *les angles de bâtiments constituent des points fixes;* ces points sont levés en mensuration avec le même degré de précision que les points-limites, et il doit tout naturellement en être de même en conservation.

Dans les régions non bâties, il suffirait de repérer un point de polygones sur quatre pour obtenir un réseau de points fixes distants les uns des autres d'environ 300 à 400 m; le point le plus important reste celui du repérage de ces points (par exemple éléments préfabriqués en ciment de 2 m sortant du sol d'environ 30 cm, supprimant ainsi le temps perdu en recherches).

Ce réseau de points fixes dans les régions non bâties est aussi essentiel dans les zones mensurées par photogrammétrie; il doit également être envisagé dans ces cas-là.

On remplace ainsi le réseau traditionnel des points de polygones par un autre réseau qui offre de nombreux points stables dans les régions bâties sans exiger d'entretien; la densité sera plus faible et l'entretien pourra facilement être organisé dans les régions non bâties.

Pourquoi un réseau de points fixes, alors que chaque point sur le terrain est connu par ses coordonnées? Et bien pour tenir compte du fait que l'abornement se dégrade très vite et, à notre avis, c'est là le point le plus important de la mensuration: l'ensemble du système n'a de valeur que s'il est conçu pour durer et sur ce plan-là force nous est de constater que le système actuel n'a pas été vu sous cette optique.

4. La suppression de la feuille d'aluminium, donc du report graphique, comme aussi la possibilité offerte au géomètre de calculer directement les surfaces en conservation, sans devoir procéder à une compensation, entraîne une dernière *suppression,* celle du *géomètre-conservateur.*

Exécution des travaux de conservation dans le nouveau système

La mensuration comprendra à l'avenir le plan cadastral sur transparent et les coordonnées des points.

Les coordonnées étant enregistrées à l'origine sur cartes ou bandes perforées, ces documents constitueront les archives de la mensuration; ils permettront d'obtenir en clair une liste des coordonnées.

Cette liste des coordonnées serait déposée au Registre Foncier, des copies pouvant être remises aux bureaux privés qui en feraient la demande.

Dans ses travaux de terrain, le géomètre devra effectuer ses levés de telle manière qu'il lui soit possible de calculer les coordonnées des

nouveaux points, par exemple en stationnant sur un point quelconque avec levé polaire ou bien en levant par intersection ou relèvement. Cela exigera des tables donnant le gisement et la distance à partir des différences de coordonnées; il faudra également disposer de schémas types pour la compensation selon une méthode graphique.

La méthode de levé serait laissée libre, le géomètre ne présentant en définitive que le plan de mutation pour le Registre Foncier sur lequel il indiquera les coordonnées des nouveaux points.

Il aurait par contre l'obligation d'enregistrer ses levés et calculs dans son propre bureau, sous une forme à étudier de façon à permettre à l'autorité de surveillance un contrôle des travaux.

Les coordonnées résultant des mutations seraient périodiquement introduites sur les cartes ou bandes perforées pour permettre le remplacement des listes de coordonnées (une fois par an pour les feuilles subissant de nombreuses mutations, deux à trois ans ou plus pour les autres). Celui qui désirerait obtenir des coordonnées non encore reportées sur les listes les obtiendrait en consultant le plan de mutation au Registre Foncier; les numéros des plans de mutation seraient dans ce but indiqués sur l'exemplaire de plan de ce bureau.

Le fait de tenir à jour les cartes ou bandes perforées permettra d'obtenir à n'importe quel moment un nouvel exemplaire du plan cadastral en effectuant un nouveau report automatique et dessin mécanique. Il sera ainsi possible d'établir une nouvelle feuille de plan si de trop nombreuses mutations sont survenues; la mise à jour du film s'effectuant par calquage du plan de mutation, la valeur du plan cadastral diminuera en effet à la longue.

Conclusions

1. La mensuration comprendra à l'avenir trois phases:

- Abornement et levé, exécutés par les bureaux traditionnels de géomètre (reste réservée l'introduction de nouvelles méthodes de levé, par exemple celle par intersection).
- Calculs par électronique, effectués par un centre de calculs.
- Report automatique, dessin mécanique, impression des écritures et reproductions, réalisés par un bureau spécialisé.

Les mensurations photogrammétriques s'inscrivent sans autre dans le schéma d'ensemble si l'on choisit la restitution numérique.

2. Pour bénéficier au plus tôt des avantages recherchés, il y a lieu de stopper les mensurations en travail à la fin du levé; les croquis originaux seront tout de même établis en attendant la décision d'y renoncer.

Il est prévu par ailleurs de transformer les mensurations existantes.

3. Nous estimons que les travaux cadastraux seront revalorisés sur le plan technique par l'abandon de méthodes semi-graphiques. Cela exigera une formation technique plus poussée de nos techniciens.

4. Le géomètre privé n'a rien à craindre de l'automation, puisque celle-ci ne le gênera en rien dans ses travaux privés, au contraire, puisqu'il retrouvera une entière liberté, n'étant plus tributaire d'un géomètre-conservateur.

Il est vrai que dans le secteur des mensurations, la matérialisation du plan (report et dessin) lui échappera, ainsi que la détermination des surfaces; reconnaissons toutefois qu'il s'agit là de travaux de bureau longs et fastidieux qui sont directement la cause des retards dans l'exécution des mensurations, le levé s'effectuant en général rapidement.

Jahresbericht des Zentralvorstandes des SVVK für das Jahr 1962

1. Allgemeines

Seit der Hauptversammlung vom 2. Juni 1962 in Schwyz verhielt sich die Tätigkeit des Vereins in einem beschränkten Rahmen. Einerseits war das Problem der Berufsausbildung in den Händen des Bundesrates, dem wir schriftlich im Einverständnis mit den andern interessierten Berufsverbänden unseren Standpunkt über die Gesamtheit dieser Frage bekanntgegeben hatten, und anderseits waren wir durch die Wichtigkeit des internationalen Kongresses der FIG in Wien an der Durchführung eines Fortbildungskurses im Jahre 1962 gehindert.

Wir möchten jedoch die ausgezeichnete Arbeit folgender Kommissionen erwähnen: die Berufsausbildungskommission unter dem Vorsitz von H. Willi Weber und die Propagandakommission mit Präsident H. Marcel Gagg.

2. Veränderungen

Im Laufe des Jahres sind 6 Veteranen sowie 1 Aktivmitglied gestorben: Bangerter Hans, Fraubrunnen; Göldi Hans, Neßlau; Meister Hans, Aarau; Metzger Otto, Stäfa; Pfister Friedrich, Horgen; Reich Emil, Basel; Stamm Johann, Bülach. Wir ehren das Andenken dieser Verstorbenen!

Zwei Mitglieder (Müller Heinrich, Oberrieden; Quadri Ido, Locarno) haben den Verein verlassen.

Sechs Mitglieder wurden zu Veteranen ernannt: Gloor Gottfried, Wettingen; Graf Rudolf, Siebnen; Haldi Karl, Burgdorf; Pasquier Louis, Bulle; Rüegg Paul, Thalwil; Wolf Jakob, Schaffhausen. Unsere besten Glückwünsche gelten diesen treuen Mitgliedern.

Es erfolgten vier Eintritte: Beer Fritz, Prilly/Lausanne; Gfeller Paul, Eglisau; Leisinger Walter, Winterthur; von der Crone Alfred, Männedorf. Wir heißen diese neuen Mitglieder herzlich willkommen!

Der Verein zählt 541 Mitglieder.

3. Tätigkeit

Der Zentralvorstand hielt am 21. und 22. September 1962 und am 27. September 1962 in Bern sowie am 20. November 1962 in Lausanne und am 23. Februar 1963 in Bern Sitzungen ab.