

Zeitschrift:	Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres
Herausgeber:	Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
Band:	15 (1917)
Heft:	12
 Artikel:	Les mensurations de la ville de Zurich et leur prix de revient
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-184600

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: 23.02.2026

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

parcellaires" et qu'il ajoute: „et nous y joindrons l'établissement du plan prévu par le Code civil pour la mise en vigueur du Registre foncier.“

On pourra objecter à cette interprétation du Code civil et des lois fédérales qui en découlent, que la réalisation de cette idée nécessite le concours des chambres fédérales, l'élaboration de lois, de règlements, toutes formalités qui sont la cause de retards, tels que le principal avantage de cette proposition, soit la rapidité d'exécution et d'exploitation, risque fort de disparaître.

Mais les instructions et ordonnances fédérales sur les mensurations cadastrales règlent la majeure partie des travaux géométriques compris dans les remaniements parcellaires et quant aux dispositions spéciales applicables à ceux-ci, un certain nombre de cantons les ont consignées dans des lois que pourraient facilement adapter à leurs besoins ceux des cantons qui ne les possèdent pas encore.

En ce qui concerne le pouvoir de décréter immédiatement et sans le concours des chambres fédérales l'exécution des remaniements parcellaires, le Conseil fédéral le possède sans contestation, en vertu des attributions quasi dictatoriales qui lui furent conférées en août 1914.

C'est en vertu de ces pouvoirs discrétionnaires que le Conseil fédéral a pris une série de mesures intéressant le pays tout entier, parmi lesquelles nous pouvons citer toutes celles qui ont trait à la production du sol, au séquestre des céréales, à l'obligation d'augmenter, soit la surface cultivée en telle denrée, soit la surface du terrain mis en culture, etc.

Or, les remaniements parcellaires complètent heureusement toutes ces dispositions décrétées et même les résument toutes. Le Conseil fédéral est donc bastant pour ordonner leur exécution immédiate et complète. Et ce serait une application aussi inattendue qu'heureuse des pleins pouvoirs, et peut-être le commencement de leur réhabilitation.

Ch. Ræsgen.

Les mensurations de la ville de Zurich et leur prix de revient.

Dans une communication à l'assemblée de printemps de la section de Zurich-Schaffhouse, Monsieur D. Fehr, géomètre de la

ville de Zurich, a fait un exposé, très complet et très intéressant, sur les diverses phases par lesquelles a passé l'organisation du bureau du cadastre de la ville depuis 1868 à nos jours, sur les diverses mensurations cadastrales et la modification successives des règlements y relatifs, sur les résultats obtenus et enfin sur le coût des diverses opérations.

Nous regrettons vivement que le manque de place nous oblige à ne publier que des extraits de la relation parue dans le numéro d'août de notre journal. Aussi laissant quelque peu de côté ce qui concerne la partie purement historique et chronologique de la question, nous nous étendrons davantage sur la partie technique et financière.

La ville de Zurich fut cadastrée pour la première fois dans les années 1858 à 1868. Mais si la cadastration fut bien exécutée, il n'en était pas de même de l'abornement et du repérage qui présentaient tellement de lacunes que déjà en 1874 il devenait impossible d'assurer une conservation correcte des plans cadastraux. L'appel de détresse lancé en 1874 ne reçut une réponse qu'en 1886, époque à laquelle il fut décidé de procéder à une nouvelle triangulation et à une nouvelle polygonation. Cette triangulation qui se rattachait à 6 points trigonométriques cantonaux, comportait 5 points principaux et 37 points secondaires; elle fut exécutée par Monsieur D. Fehr, alors géomètre du concordat à Schaffhouse.

Après détermination du réseau polygonométrique qui comprenait 1100 côtés de polygone, il fut choisi 7 côtés du réseau dont les mensurations faites sur le terrain, en tenant compte de la correction des lattes et de la réduction au niveau de la mer, devaient être comparées avec celles résultant de la triangulation.

Le résultat de la comparaison fut le suivant:

	mesuré	calculé	différence	
△ Heimdenkmal- △ Hirschengraben . . .	215.605	215.596	0.009	
△ Bahnhofrondell- △ Rennweg	340.122	340.111	0.011	
△ Oberer Mühlesteg- △ Hôtel Central . .	282.343	282.334	0.009	
△ Hôtel Central- △ Bahnhofplatz	174.393	174.398	0.005	
△ Bahnhofplatz- △ Bahnhofrondell	123.389	123.392	0.003	
△ Utoquai- △ Quaibrücke	445.886	445.889	0.003	
△ Alpenquai- △ Paradeplatz	402.162	402.157	0.005	
				terrain accidenté
				terrain plat

Le réseau polygonal de la ville ancienne comprenait 700 points repérés par des bornes en granit de un mètre de hauteur

avec une tête taillée de 20/20 cm. Les côtés ont été mesurés quatre fois et les angles deux fois dans chaque position de la lunette. L'erreur angulaire moyenne comporta 14 secondes nouvelle division, l'erreur linéaire maximale $\frac{1}{6900}$, minimale $\frac{1}{240\,500}$ de la somme absolue des différences entre coordonnées, la tolérance était de $\frac{1}{4000}$.

A la suite de la fusion en 1893 des onze districts indépendants, en un bureau central de mensuration, il fut décidé de procéder à la triangulation du territoire réuni à la vieille ville, en s'appuyant sur la triangulation de 1887. Cette nouvelle triangulation comportait 21 points de rattachement cantonaux, 15 clochers, 14 paratonnerres, 29 points accessibles sur toit et 255 points sur terre.

En 1894, le Conseil administratif décida de procéder à la mensuration cadastrale d'un certain nombre de communes nouvellement englobées dans la ville, et de participer, sous certaines conditions, au 50 % des frais.

Ces conditions comportaient principalement les trois points suivants :

- 1^o La nouvelle mensuration sera exécutée par le bureau du cadastre de la ville, et conformément aux prescriptions du règlement adopté le 6 mai 1893 par le Conseil administratif.
- 2^o La fixation des limites et l'abornement seront exécutés par le bureau du cadastre de la ville, avec la coopération des propriétaires et aux frais de ces derniers.
- 3^o La présidence dans la commission cadastrale doit être dévolue à un membre du Conseil administratif, le secrétariat à un fonctionnaire de la ville.

En vertu de ces trois principes, la commission cadastrale, par exemple, n'exerçait qu'un droit de contrôle; elle pouvait cependant sommer les défaillants et, si ces derniers ne donnaient pas suite aux convocations dans un certain délai, procéder à leurs frais à l'abornement de leurs parcelles.

Le bureau de la ville procédait lui-même à l'abornement, en présence des propriétaires intéressés qu'il convoquait spécialement. L'abornement pouvait, sur demande, être effectué séance tenante, autrement il était différé et exécuté en bloc, par un

certain nombre de manœuvres et d'employés que le bureau de la ville engageait, instruisait, surveillait et payait.

Nous avons avec succès employé la méthode des croquis, comprenant l'état parcellaire et la désignation des propriétaires et qu'un employé spécial du bureau confectionnait en peu de temps et à peu de frais. L'abornement était immédiatement rattaché à la polygonation et à la mensuration.

Nous pouvons encore ajouter que les opérations étaient ordonnées de telle sorte qu'elles se contrôlaient d'elles-mêmes et qu'elles étaient le plus possible exemptes d'erreurs. Quelques-unes des prescriptions peuvent être rappelées et être utilisées avec fruit:

- a) Il y a lieu de compter à haute voix la succession des lattes; tout babilage est interdit pendant la mensuration; l'un des aides annonce à haute voix la lecture appropriée sur la latte, l'autre doit autant que possible contrôler la lecture.
- b) Le géomètre ne doit inscrire aucune cote sur les croquis, sans s'être assuré de son exactitude par la lecture personnelle sur la latte.
- c) Les cotes mesurées sont, immédiatement après leur lecture, reportées sur les croquis à leur place exacte; il est interdit de prendre des notes sur des feuilles séparées ou des carnets.
- d) Il y a lieu de prendre simultanément toutes les distances et mesures supplémentaires qui peuvent servir à un contrôle rigoureux du levé et du report.

En outre, le géomètre qui avait levé un quartier, ne devait jamais le reporter. Les croquis au crayon étaient calqués, et le calque et les cotes inscrits à l'encre. Le premier tirage du calque était contrôlé au moyen du croquis original, et ce n'est qu'après avoir effectué ce contrôle long et minutieux que le calque était utilisé ou reproduit.

En ce qui concerne les frais, nous pouvons donner les détails suivants:

Le coût de l'abornement en régie et celui de la mensuration exécutée comme il a été brièvement expliqué plus haut, comportant les chiffres suivants, par hectare:

	Abornement	Mensuration
Wipkingen	fr. 15. 17	fr. 112. 90
Oberstrass	" 17. 03	" 114.—

	Abornement	Mensuration
Hirslanden	fr. 34.60	fr. 137.80
Wollishofen	" 39.95	" 180.60
Leimbach	" 22.50	" 105.—
Hottingen	" 26.53	" 193.02
Riesbach	" 115.37	" 623.52

Il y a lieu d'expliquer que Riesbach, d'une superficie de 251 ha, comprend 1642 parcelles et présente tout à fait la densité de morcellement d'une vieille ville. Le coût de la détermination des limites et de l'abornement paraît élevé avec ses fr. 115.37 par hectare; cependant le coût du point-limite revient en moyenne à 5 fr., y compris le coût de la borne, soit fr. 2.20, laquelle, en granit d'Uri, avait une longueur de 70 cm et une tête taillée en forme de toit, sur 15×15×15 cm.

En ce qui concerne la commune de Riesbach, le coût a été établi selon les divers genres de travaux exécutés et chacun de ces chapitres calculé dans leur rapport avec le coût total.

Voici le détail, en pourcent du coût total:

1 ^o Piquetage et travaux de repérage des polygonaux (à l'exclusion du matériel), mensuration des côtés et des angles et calcul des coordonnées	18,10 %
2 ^o Frais de transport et matériel pour les polygonaux (ciment, gravier, sable, regards, tubes, 357 bornes en granit de 100 cm de longueur sur 20/20 cm)	10,00 %
3 ^o Levé de détail et confection des croquis au crayon, y compris les mesurages complémentaires	26,70 %
4 ^o Confection du calque des croquis, ou reproduction photographique des croquis au crayon, et achèvement des exemplaires nécessaires pour les archives et la conservation	8,60 %
5 ^o Calcul des coordonnées des points-limites . . .	3,24 %
6 ^o Confection des plans-minutes, report, passage à l'encre et passage des teintes	12,12 %
7 ^o Calcul des surfaces des parcelles au moyen des coordonnées	3,51 %
8 ^o Contrôle au moyen du planimètre	0,76 %
Transport	83,03 %

	Transport	83,03 %
9 ^o Calcul à double par les cotes de la surface des bâtiments	2,65 %	
10 ^o Confection des plans destinés aux notaires et aux archives, impression de 10 exemplaires, passage des teintes	4,27 %	
11 ^o Levé des nouveaux bâtiments avant la reproduction des plans et report des dits sur les trois exemplaires de plans	0,51 %	
12 ^o Confection en double du tableau des surfaces .	2,50 %	
13 ^o Report sur les calques de croquis, de toutes les modifications et mutations survenues depuis le levé de détail	2,72 %	
14 ^o Confection du registre des propriétaires et des bulletins de propriété	1,15 %	
15 ^o Impression des plans	0,79 %	
16 ^o Allocations supplémentaires aux géomètres et aux aides, pour travaux sur le terrain et remboursement des frais de tram	2,38 %	
	Total	100,00 %

On peut considérer que le coût de la reproduction des croquis, soit le 8,6 % du coût total, est quelque peu élevé; la raison en est dans le fait que la question de la reproduction était dans une période de tâtonnement et que des essais ont dû être effectués dans diverses directions. Aujourd'hui, cette question est à peu près élucidée, de telle sorte que, par exemple, le coût de la reproduction des croquis pour une partie de Fluntern n'a atteint que le 0,67 % du coût total.

En s'appuyant sur les données fournies par l'emploi du temps des géomètres et des aides, Monsieur le géomètre de section Lattmann a établi les données suivantes sur le travail moyen utilisé pour l'exécution de certaines catégories d'opérations. Voici quelques-uns de ces chiffres qui présentent certainement de l'intérêt:

	par jour en moyenne
1 ^o Piquetage des polygonales	20 points
2 ^o Mensuration des côtés de polygones, à double et simultanément	710 mètres

	par jour en moyenne
3 ^o Mensuration des angles de polygones, deux fois dans chaque position de la lunette	44 angles
4 ^o Calcul des coordonnées des points polygonaux, exécuté à double et complètement terminé	9 points
5 ^o Levé de détail: Vieille ville, forte densité de construction Banlieue, avec bâtiments réguliers Campagne, avec bâtiments disséminés	0,14 ha 0,29 ha 1,58 ha
6 ^o Report des plans-minutes	2,06 ha
7 ^o Achèvement des plans-minutes	1,58 ha
8 ^o Calcul des coordonnées des points-limites	38 points
9 ^o Calcul des surfaces des parcelles, au moyen des coordonnées des points-limites	5,2 parcelles
10 ^o Calcul à double des bâtiments, au moyen des cotes	33 parcelles

Das Präzisionsnivelllement durch den Gotthardtunnel.

Bis jetzt vermisste man im schweizerischen Präzisionsnivelllement eine Strecke, welche sowohl vom wissenschaftlichen als technischen Standpunkte aus als wichtiges Bindeglied zwischen der Nordsee und dem Mittelmeere betrachtet werden musste, das Nivellement durch den Gotthardtunnel. Es machte sich dieser Mangel umso fühlbarer, als das Simplon-Nivellement über die Passhöhe durch ein Nivellement, ausgeführt im Jahre 1906, durch den Tunnel kontrolliert war. Das Nivellement über die Gotthardpasshöhe, ausgeführt durch die eidgenössische geodätische Kommission im Jahre 1869, gab überhaupt infolge der zu jener Zeit angewandten Methoden und Instrumente und der bewältigten grossen absoluten Höhenunterschiede Veranlassung zu einer Kontrollmessung durch den Tunnel. Der starke Verkehr auf der Gotthardlinie verhinderte indessen die Ausführung, bis durch die Kriegsereignisse eine Abnahme der Verkehrsbelastung des Tunnels eintrat, welche eine Realisierung des Gedankens gestattete. Mit wirksamer Unterstützung durch die Kreisdirektion V der S. B. B.