

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 11

**Artikel:** La mensuration cadastrale suisse (25e anniversaire)  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49202>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

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

## La mensuration cadastrale suisse<sup>1</sup> (25<sup>e</sup> anniversaire).

Le Département fédéral de justice et police et la Société suisse des géomètres du registre foncier viennent de publier une très intéressante brochure de 88 pages, agrémentée d'une trentaine de plans et illustrations, due à la plume de M. le Dr h. c. J. Baltensperger, directeur fédéral des mensurations cadastrales à Berne<sup>2</sup>.

Cette brochure, dédiée aux géomètres suisses, retrace, d'une manière extrêmement complète et judicieuse, le développement de la mensuration cadastrale en Suisse, depuis ses débuts jusqu'à nos jours.

Personne n'était mieux placé et plus compétent pour entreprendre un travail de cette importance que M. le directeur Baltensperger qui a collaboré, dès le début, à la mensuration cadastrale et qui a su, par un labeur et une énergie qui l'honorent, rendre populaire cette œuvre indispensable à l'introduction du registre foncier prévue par le code civil.

L'auteur divise son étude en trois parties formant deux périodes principales de mensuration (avant et après l'entrée en vigueur du code civil), que nous essayerons de résumer, en faisant inévitablement plusieurs emprunts au texte, et d'analyser les traits caractéristiques à l'intention des lecteurs du « Bulletin technique de la Suisse romande ».

### I. Les cadastrations en Suisse avant l'entrée en vigueur du code civil.

Jusqu'à l'entrée en vigueur du code civil, la Confédération suisse n'a exécuté que des triangulations du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre et des levés topographiques pour la confection des cartes militaires. La triangulation fédérale a été utilisée par la plupart des cantons pour leurs cadastrations, bien que cette triangulation ne fût pas faite dans ce but.

En application des lois forestières de 1876 et 1902, les cantons suisses avaient l'obligation de mesurer les forêts publiques, ce que firent quelques cantons ne possédant pas, la plupart, de législation spéciale en matière de cadastre, comme par exemple Uri, Schwyz, Unterwald, Zoug, Appenzell-Extérieur et Lucerne.

Le premier pays qui exécuta méthodiquement un cadastre parcellaire fut la France, à l'instigation de Napoléon. D'autres pays s'inspirèrent de cette législation et la prirent comme modèle, par exemple la Belgique, les Pays-Bas, la Westphalie, les Provinces rhénanes, la Lombardie.

Il en a été de même dans la Suisse romande, notamment dans les cantons de Vaud et de Genève où le cadastre fiscal fut institué en 1803 dans le premier et en 1806 dans le second de ces cantons, ce qui fait dire à l'auteur que « ce fut pour notre pays le début de la mensuration parcellaire systématique de territoires d'une certaine étendue formant un ensemble ».

12 Etats de la Suisse allemande constituèrent, en 1864, une association connue sous le nom de Concordat des géomètres, réglant le libre établissement des géomètres et l'organisation commune des examens sur les territoires de ces cantons et autorisant les géomètres concordataires patentés à exécuter sur ces territoires des mensurations officielles. Cette institution contribua d'une manière efficace à l'unification des mensurations en Suisse. Les instructions du concordat des géomètres servirent de modèle à l'élaboration des pres-

criptions fédérales en matière de mensuration cadastrale. On retrouve, en effet, dans ces dernières, des principes techniques de grande valeur expérimentés pendant environ un demi-siècle, sous le régime du concordat.

Lors de l'introduction du code civil, plusieurs cantons avaient déjà des mensurations totales ou partielles de leurs territoires. Seuls Glaris et Appenzell-Intérieur n'en possédaient pas. Il ne put cependant être tenu compte que des  $\frac{2}{7}$  de ces cadastrations pour l'établissement du nouveau registre foncier fédéral.

On connaissait ainsi en Suisse, avant l'introduction du code civil, les 4 régimes essentiels suivants :

1. Les cantons de la Suisse romande ayant une législation particulière basée, en général, sur le système cadastral français.

2. Les cantons de la Suisse allemande organisés sous la forme d'un concordat des géomètres et possédant une législation cadastrale unifiée.

3. Les cantons ne possédant que des mensurations forestières établies d'après les prescriptions fédérales sur le levé de détail des forêts.

4. Les cantons (2 seulement) ne possédant aucune disposition législative spéciale et, par conséquent, pas de mensuration.

Les levés cadastraux, basés généralement sur une triangulation, furent exécutés par la méthode graphique de la planchette, notamment dans les cantons de la Suisse romande, ainsi que dans quelques autres cantons. En Suisse allemande, par contre, prévalut, surtout depuis 1860, la méthode polygonométrique, avec emploi des coordonnées rectangulaires, procédé connu déjà en Allemagne et appliqué plus tard en Suisse romande pour le levé des terrains bâtis.

Nous devons ajouter que l'une et l'autre de ces méthodes principales, aidées du procédé linéaire, ont donné, dans les cantons respectifs, d'excellents résultats. Dans le canton de Vaud, par exemple, de nombreux plans anciens levés à la planchette par des géomètres expérimentés peuvent encore être qualifiés de bons documents techniques.

A fin 1910, l'état de la cadastration en Suisse se présentait comme suit :

Territoires levés à la planchette . . . . .	8 838 km <sup>2</sup>
Territoires levés polygonométriquement . . . . .	5 357 km <sup>2</sup>
faisant un total de . . . . .	14 195 km <sup>2</sup>

soit les 41 % de la surface totale à lever.

Sur ce chiffre, il y a lieu de déduire . . . . .	10 232 km <sup>2</sup>
de levés inutilisables, ne donnant ainsi que . . . . .	3 963 km <sup>2</sup>

de levés dont la Confédération put réellement tenir compte. La superficie de la Suisse étant de . . . . . 41 295 km<sup>2</sup>

dont à déduire 6427 km<sup>2</sup> de lacs et terrains im-productifs et 3963 km<sup>2</sup> déjà levés, soit au total 10 390 km<sup>2</sup>

il reste par conséquent à mesurer une superficie de 30 905 km<sup>2</sup>

L'institution du registre foncier, fondée sur un cadastre géométrique officiel, fut choisie pour assurer la publicité et la sécurité des droits réels. Ce principe a été consacré par l'article 950 du code civil suisse en ces termes :

« L'immatriculation et la description de chaque immeuble au registre foncier s'opèrent d'après un plan dressé, dans la règle, sur la base d'une mensuration officielle.

Le Conseil fédéral décide d'après quels principes le levé de ces plans aura lieu. »

Par ce seul article fondamental, complété par les dispositions des articles 38, 39, 41 et 42 du titre final de ce code, le législateur a rendu obligatoire la mensuration cadastrale de tout le pays.

<sup>1</sup> Nous sommes heureux de pouvoir reproduire cette note dont l'auteur est Directeur du cadastre du Canton de Vaud et professeur à l'Université de Lausanne. — Réd.

<sup>2</sup> En vente à la Direction fédérale des mensurations cadastrales, à Berne, au prix de Fr. 2,50 l'exemplaire.

Cette obligation était le seul moyen de créer un cadastre uniforme en vue de l'introduction progressive du registre foncier telle que voulue par la législation civile.

## II. La mensuration cadastrale de 1912 à 1936.

Le Conseil fédéral reçut pour mission d'exercer la haute surveillance en matière de registre foncier et de mensuration cadastrale. A cet effet, un « Bureau du registre foncier » fut créé auprès du Département fédéral de justice et police, puis supprimé, comme tel, au début de 1923, par mesure de simplification administrative. Le nouvelle organisation est celle actuellement en vigueur, consistant en une « Direction fédérale des mensurations cadastrales », à la tête de laquelle se trouve M. le directeur Baltensperger.

La mensuration cadastrale suisse est une entreprise à laquelle participent la Confédération, les cantons, les communes et tous les propriétaires fonciers du pays, dit M. le directeur Baltensperger dans son précédent ouvrage sur « La mensuration cadastrale de la Suisse », publié à l'occasion du Congrès international des géomètres, à Zurich, en 1930. Cette affirmation est extrêmement juste, car en effet ces quatre organes coopèrent financièrement, à côté de leurs tâches effectives, à la réalisation de la grande œuvre de la mensuration cadastrale. La participation financière de la Confédération étant, entre toutes, la plus importante, en raison même de la volonté du législateur, il était parfaitement logique que la Confédération assumât, dès le début, la haute surveillance en cette matière, tâche confiée au Département fédéral de justice et police et à son directeur des mensurations. Cette autorité a encore dans ses attributions la surveillance des examens fédéraux des géomètres et les levés photogrammétriques par avion.

Le Service topographique fédéral, qui a exécuté en Suisse les triangulations géodésiques du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre, est chargé de la surveillance technique et de la vérification des triangulations de IV<sup>e</sup> ordre et des plans d'ensemble des mensurations parcellaires. Ces tâches incombent à ce service par le fait que c'est lui, comme rattaché au Département militaire fédéral, qui a pour mission de confectionner les cartes officielles suisses, documents basés sur la triangulation, et que les plans d'ensemble, quoique faisant partie intégrante de la mensuration cadastrale, sont utilisés principalement dans ce même but.

Les cantons ont l'obligation, par l'organe de leur service technique du cadastre, de diriger la mensuration cadastrale, de surveiller et de vérifier les mensurations parcellaires ainsi que les travaux de conservation.

Aux termes de l'ordonnance fédérale du 5 janvier 1934, la mensuration cadastrale comprend la triangulation de IV<sup>e</sup> ordre, la mensuration parcellaire et la conservation du cadastre. Ces trois ordres de travaux forment, par conséquent, les trois grandes divisions de la mensuration, c'est-à-dire sa base technique, le levé du plan et la mise à jour des documents cadastraux dans leur ensemble.

Jusqu'ici, la mensuration parcellaire a été presque toujours entreprise à forfait par des géomètres du registre foncier établis à leur propre compte. Ces travaux ne sont exécutés en régie, par des fonctionnaires, qu'exceptionnellement, dans les villes.

La taxation des mensurations parcellaires, présidée par le directeur fédéral des mensurations cadastrales, a pour but l'établissement du devis relatif au coût normal des travaux. Cette opération a donné jusqu'ici des résultats très satisfaisants et a permis de fixer des prix uniformes suivant les différentes catégories de terrains à cadastrer, tout en tenant équitable-

ment compte, dans chaque cas particulier, des difficultés de la cadastration. C'est à l'initiative de M. le directeur Baltensperger que nous devons d'avoir une estimation préalable équitable des travaux de mensuration, faite d'après les données d'un tarif basé sur des principes scientifiques et sur une longue expérience pratique. Il en résulte que les devis des frais peuvent être établis avec la plus rigoureuse exactitude, qu'ils répondent aux conditions de travail dans les différentes parties du pays et permettent ainsi d'assurer la bienfaisance des mensurations.

La conservation de la mensuration cadastrale, organisée par arrondissement d'une ou plusieurs communes, est faite d'après l'un ou l'autre des trois systèmes suivants :

a) par des géomètres à poste fixe, engagés et payés par l'Etat ou les communes, et qui ont qualité de fonctionnaires ;

b) par des géomètres privés ;

c) selon une procédure mixte où fonctionnaires et géomètres privés se partagent la besogne et les responsabilités, comme c'est le cas, par exemple, dans le canton de Vaud.

On peut affirmer que ces trois systèmes répondent entièrement aux exigences techniques de la conservation.

L'article 38 du titre final du code civil stipule que « Le Conseil fédéral, après entente avec les cantons, dresse un plan général pour l'établissement du registre foncier et la mensuration du sol ». Ce plan général consiste en un programme des mensurations établi par la Confédération et approuvé par chaque canton. Elaboré de 1911 à 1917, modifié en 1920 par suite des circonstances économiques d'alors, le programme général de la mensuration cadastrale suisse, approuvé définitivement, fit l'objet d'un arrêté du Conseil fédéral du 13 novembre 1923.

Ce plan général, qui garantit la marche régulière des opérations de la mensuration cadastrale, est conçu selon les quatre principes fondamentaux ci-après :

a) détermination des territoires déjà mesurés et en travail, de ceux exclus de la mensuration et des territoires à cadastrer ;

b) détermination du mode de mensuration, des zones d'instruction et des rayons d'échelles ;

c) calcul des frais présumés des mensurations cadastrales ;

d) fixation de la durée d'exécution des mensurations cadastrales pour chaque canton et pour tout le pays.

Les terrains à cadastrer sont classés en 3 catégories ou zones d'instruction comportant un degré de précision supérieur (I), normal (II) et inférieur (III), correspondant à des méthodes de levé différentes, en rapport avec la valeur des terrains, leur nature, la topographie, la densité du parcellement, l'échelle du plan, etc. La Suisse est, à notre connaissance, le seul pays ayant fait usage de cette division tripartite, qui répond, du reste, à la diversité des terrains de son territoire.

Le coût des mensurations en ouvrage et des entreprises futures (conservation du cadastre non comprise) a été évalué à 132,3 millions de francs. Cette somme est à répartir sur une période d'environ 60 ans (du 1<sup>er</sup> janvier 1917 à fin 1976) représentant la durée totale d'exécution des mensurations cadastrales en Suisse. Sur cette somme, la participation financière de la Confédération s'élève à 94,9 millions de francs, le solde étant réparti entre les cantons, les communes et les propriétaires fonciers, selon les législations cantonales y relatives.

De cette façon est établie une certaine régularité des prestations de la Confédération et des cantons, permettant aussi une répartition équitable des entreprises de mensuration.

Le système introduit en Suisse à la base de la topographie et de la cadastration est celui de la « projection autogonale

cylindrique à axe oblique», tandis que le nivellement fédéral est calculé d'après la cote de la Pierre du Niton à Genève (373,6 m) reliée au niveau moyen des eaux dans le port de Marseille.

De 1912 à 1918, 109 mensurations seulement furent exécutées, réparties dans 12 cantons, les bases législatives faisant encore défaut dans les autres cantons. Les travaux subirent un arrêt par suite de la guerre mondiale et de la mobilisation de l'armée; ils ne reprirent progressivement qu'en 1919, pour se poursuivre, conformément au programme général, jusqu'en 1922. Ici intervient la crise économique qui provoqua un ralentissement assez prononcé de la mensuration, les communes hésitant à entreprendre la cadastration de leur territoire, menaçant ainsi de chômage la corporation des géomètres. C'est alors que la Confédération prit toutes les mesures utiles pour parer à cette situation (augmentation du fonds des mensurations, subsides extraordinaires pour bornages, adjudication de travaux de chômage, etc.). La répercussion ne tarda pas à se faire sentir puisque environ 70 géomètres chômeurs furent occupés à la confection de plans d'ensemble dans 168 territoires communaux, représentant une superficie totale de 112 600 ha.

Par suite de l'entrée en vigueur du plan général, de nombreuses mensurations furent ordonnées dans 7 nouveaux cantons, procurant ainsi du travail à tous les bureaux de géomètres du pays.

En outre, la cadastration des territoires montagneux fut intensifiée par l'application de la méthode photogrammétrique et par les mesures extraordinaires décrétées par la Confédération pour faciliter la mensuration dans ces territoires.

Résumant cette situation, il a été adjugé, de 1912 à fin 1936, 1219 entreprises de mensuration. Pendant cette période, le Département fédéral de justice et police a approuvé 296 triangulations de IV<sup>e</sup> ordre, 1790 mensurations définitives et 858 provisoires. Ces dernières, pas entièrement conformes aux prescriptions fédérales, pourront cependant être encore utilisées pendant un certain nombre d'années pour la tenue du registre foncier.

La triangulation de IV<sup>e</sup> ordre, les travaux d'abornement et les mensurations parcellaires exécutés de 1912 à fin 1936 représentent une somme totale de 58 millions de francs, dont 31,1 millions supportés par la Confédération, donnant ainsi une moyenne annuelle de 2,23 millions sur lesquels 1,19 million subventionné.

Au 31 décembre 1936, la mensuration cadastrale suisse présente l'aspect suivant :

	Superficie en km <sup>2</sup>	% p. rapport à la superficie totale
Territoires approuvés . . . . .	10 249	24,8
Travaux complémentaires et mensurations nouvelles en exécution . . . . .	4 201	10,2
Territoires exclus de la mensuration . . . . .	2 629	6,4
Reste à mesurer . . . . .	24 216	58,6
	41 295	100

Une carte très instructive montre la répartition de ces territoires dans les différents cantons.

L'auteur démontre que le coût de la mensuration est en relation directe avec la valeur des terrains et que ces frais sont normaux par rapport à l'utilité de la mensuration et aux services qu'elle est appelée à rendre dans l'économie nationale. Il cite en particulier que les prix des mensurations s'élèvent :

« a) dans les terrains de bonne valeur, en moyenne : pour

le bornage de 25 à 35 fr. par hectare, soit 0,6 %, pour la mensuration de 30 à 40 fr. par hectare, soit 0,8 %, ensemble de 55 à 75 fr., soit 1,4 % du prix des terrains ;

b) dans les terrains de moindre valeur, alpages et pâturages, où l'on applique de préférence la méthode photogrammétrique : pour le bornage de 1 à 2 fr. par hectare, en moyenne 1 fr. 50, soit 0,2 %, pour la mensuration de 5 à 10 fr. par hectare, en moyenne 8 fr., soit 0,7 %, ensemble à 9 fr. 50, soit 0,9 % des prix du terrain ».  
(A suivre.)

### Effondrement du pont de Hasselt, sur le canal Albert, en Belgique.

Les « Annales de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics » (Paris, 12 rue Brancion), de mars-avril 1938, publient, en une étude très bien documentée à l'aide de vues et de nombreux croquis explicatifs, une reconstitution supputée de cet accident, suivie d'une note critique émanant d'une « haute personnalité belge ». Nous reproduisons l'exorde de cette étude :

« Le pont qui franchit le canal Albert, près de Hasselt, s'est effondré, le 15 mars 1938, quelques minutes après le passage d'un tramway, entravant momentanément la navigation sur le canal. L'ouvrage de Hasselt, en service depuis un an et demi, est l'un des 52 ponts construits sur le canal Albert. Tous ces ponts ont été conçus et réalisés suivant des principes similaires. Leur forme est du type *Vierendeel*, c'est-à-dire sans diagonales. Ils sont, d'autre part, en charpente métallique, entièrement ou partiellement soudée.

On s'accorde à reconnaître — c'est à l'honneur des Ingénieurs et des Entrepreneurs belges — que ces ouvrages, qui s'étaient, d'ailleurs, normalement comportés, à notre connaissance, ont développé la confiance dans la technique de la soudure appliquée aux grosses charpentes et ont incité les constructeurs à lui faire réaliser des progrès considérables. Ainsi, conçoit-on que la nouvelle de l'effondrement du pont de Hasselt ait provoqué une vive émotion.

Une commission technique, instituée par le Ministère des travaux publics de Belgique, recherche les causes de ce sinistre. Nous souhaitons vivement que cette commission dégage de l'accident des enseignements qui, non seulement lèvent les présomptions défavorables qui pourraient, momentanément, peser sur la technique de la soudure, mais aussi permettent de donner à celle-ci une nouvelle impulsion. »

D'autre part, « L'Ossature Métallique », organe du Centre belgo-luxembourgeois d'information de l'acier (Bruxelles, boulevard Bischoffsheim 38) publie, dans son numéro de mai courant, une étude de M. Eug. François, professeur à l'Université de Bruxelles, intitulée « La construction soudée, impressions consécutives à l'accident du pont de Hasselt » et suivie d'une précieuse bibliographie relative aux déformations et aux tensions résiduelles consécutives à la soudure, et aux qualités de soudabilité des aciers. Nous en reproduisons une partie de la note liminaire due à la rédaction de « L'Ossature métallique ».

D'après les premières données recueillies par l'enquête, il apparaît que l'exécution des soudures n'aurait pas répondu à un certain nombre de règles bien établies de la technique de la soudure et que le coefficient de sécurité de cet ouvrage (le pont de Hasselt) s'en serait trouvé dangereusement affecté.

L'aspect net et cristallin des cassures, sans traces apparentes de striction, flexion ni torsion, indique combien la soudure mal appliquée peut affecter gravement cette qualité essentielle des ouvrages en acier, qu'est la ductilité.

Nous ne pensons pas que l'accident du pont de Hasselt puisse avoir pour conséquence d'arrêter le développement de la construction métallique soudée, pas plus que les accidents d'aviation n'ont empêché l'essor de la construction aéronautique, ou que les catastrophes survenues à de nombreux