Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 20 (1922)

Heft: 3

Artikel: Confection du plan d'ensemble original exécuté conformément aux instructions du 27 décembre 1919 [suite]

Autor: Diday, Marcel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-187489

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: 13.07.2025

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

Confection du plan d'ensemble original exécuté conformément aux instructions du 27 décembre 1919.

Par M. *Marcel Diday,* ingénieur-topographe, vérificateur de la section de topographie au service topographique fédéral.

(Suite.)

La première station se fait sur un signal. La planchette est orientée par rapport à un autre signal aussi éloigné que possible. Ceci fait, prenez la boussole que vous placez sur la planchette, déclanchez l'aiguille et lorsqu'elle est tranquille, amenez les deux pointes en coïncidence avec le zéro des verniers. Dans cette position, un des côtés longitudinaux de la boîte vous donnera la direction de la déclinaison du lieu où vous vous trouvez. Vous rapportez cette direction sur la feuille en piquant deux points à peu près aux deux extrémités de la boîte, ce qui permettra par la suite d'orienter la feuille à peu près exactement.

Il est évident que la boussole ne peut pas être employée dans les contrées où le sol renferme des gisements de fer, de même qu'aux environs des conduites électriques à haute tension, voies de chemins de fer, ponts en fer, usines électriques ou métallurgiques. En aucun cas, il ne faut employer la boussole à une distance moindre de 200 m d'une conduite électrique ou d'une voie de chemin de fer. De préférence cherchez à stationner sur ou à proximité d'un point de polygone, orientez votre planchette avec la boussole; déterminez, si vous vous trouvez près d'un de ces points, la position et l'altitude de votre station par rapport à ce point, puis contrôlez votre détermination, si possible au moyen d'un autre de ces points, vérifiez l'orientation et corrigez-la éventuellement à l'aide de visées faites sur des signaux aussi distants que possible.

La station ainsi déterminée, le levé des formes du terrain peut commencer.

L'instruction prévoit à l'article 3 que les courbes de 5 m seront dessinées, 1° lorsque la pente générale du terrain sera inférieure à 5 %, et 2° pour marquer des mouvements du terrain d'une certaine importance que l'équidistance de 10 m ne permet pas d'indiquer.

Une pente de 5 %, pour une équidistance de 5 m, représente un intervalle de 100 m entre deux courbes et cet intervalle augmente à mesure que la pente diminue, donc en pareil terrain,

le procédé le plus rationnel, le plus rapide et exact est de chercher à filer les courbes les unes après les autres.

Dans les terrains en pente, on détermine autour de la station la zone de terrain pouvant être rationnellement levée, puis, si dans cette zone se trouvent des points de polygones pouvant servir pour le dessin des courbes, on détermine la position de ces points sur le terrain par visées et estimation des distances.

L'étude attentive des formes du terrain fait constater que ces formes ne sont pas aussi rondes qu'on le voit au premier abord. La surface du terrain est plutôt limitée par des plans qui se joignent les uns aux autres. Il s'agit donc, si l'on peut ainsi dire, de disséquer le terrain pour en voir les différents plans et déterminer leurs lignes d'intersection ou lignes caractéristiques du terrain.

Pour vous rendre compte de ces formes anguleuses, filez une courbe, par exemple de chaque côté d'une crête, au moyen de points très rapprochés, le dessin de la courbe vous prouvera que le terrain n'est pas rond, mais anguleux, et si vous déterminez le rayon du cercle tangent, vous vous rendrez compte que ce rayon est beaucoup plus petit que vous ne l'auriez supposé.

Pour la représentation des formes du terrain sur la feuille, une fois ce travail de dissection fait, il s'agira de rapporter les lignes caractéristiques du terrain au moyen de points pris sur ces lignes et, à cet effet, il faut orienter exactement l'aide sur les points à donner et non pas le laisser parcourir le terrain et donner des points quelconques ici ou là.

La partie du travail qui suit doit se faire mécaniquement, à savoir la détermination, le report de la position des points et le calcul de leurs altitudes. Sur la feuille, à côté de chaque point, on inscrit l'altitude, puis on trace les lignes caractéristiques au moyen de traits très fins, et par interpolation on détermine sur ces lignes le passage des courbes. Il ne reste maintenant qu'à relier entre eux les points de même altitude, en observant et dessinant encore les petits mouvements du terrain qui peuvent être tracés sans le secours de points cotés.

Le principe fondamental à la base de tous les levés topographiques est de: *ne pas dessiner ce que l'on ne voit pas*. D'autre part, à courte distance, les petits mouvements du terrain sont mieux observables, par conséquent peuvent être mieux dessinés.

Il est donc préférable d'opérer au moyen d'un grand nombre de petites stations plutôt que de n'en utiliser que quelques grandes. Un autre avantage de cette manière de faire est qu'on peut plus facilement correspondre et se faire comprendre de l'aide, que ce n'est le cas aux grandes distances.

Le dessin des rochers est la pierre d'achoppement de tout topographe débutant et, ce n'est même qu'après des années de pratique et de technique, qu'on arrive à les représenter non seulement dans leurs formes, mais à leur donner leur vrai caractère.

Chaque roche de par sa composition chimique a une structure spéciale; le granit a ses arêtes déchiquetées, hérissées de gendarmes ou de gros blocs; le calcaire est disposé en bancs, en dalles lisses ou en strates plus ou moins pourries; la molasse ou l'agglomeré ont des parois lisses sans caractère accentué. Toutes ces roches doivent donc être représentées et traitées différemment.

Dans une région donnée, la nature de la roche sera vite déterminée, et par une petite étude géologique faite pendant la reconnaissance générale, on se rendra compte des caractères principaux des masses rocheuses, de la forme et amplitude des plis et replis, de l'inclinaison, de la superposition des bancs, etc.

Pour le levé de ces rochers, il faut prendre les points nécessaires pour repérer les lignes caractéristiques, arêtes, couloirs, changements de pente, aplombs, intersection des rochers avec le terrain et puis, au moyen du jeu des ombres et de la lumière, donner aux rochers une représentation plastique.

L'instruction tient compte de la difficulté de cette partie du travail. En effet, les plans modèles indiquent que les rochers seront bien levés, mais laissés au crayon, ceci pour avoir un dessin uniforme et permettre de faire plus facilement des retouches.

Pour les parties très difficiles et compliquées, dans des cas spéciaux, le Service topographique donnera éventuellement comme instructions au géomètre de laisser ces parties en blanc sur la feuille. Il se chargera alors du levé de ces parties, qui seront exactement délimitées.

VII.

Le tiré à l'encre des courbes, les détails de la situation levés pendant le levé topographique se fera conformément aux plans

modèles. Si des cas spéciaux se présentent et que vous soyez embarassés sur le genre de signes conventionnels, plutôt que d'en décider vous-même, ayez recours au bureau qui vous donnera les instructions nécessaires.

Un certain nombre de points devront être cotés; par exemple les changements de pente le long des routes de première à troisième classe, lorsque la déclivité dépasse le 8 % et, 16 % pour les chemins de quatrième et cinquième classe; d'autre part, l'altitude des sommets de montagne, cols, dépressions, selles, collines, croisements de routes ou chemins, etc., en général, des points très marquants du terrain devra être indiquée.

VIII.

La *nomenclature* est dans la règle tirée du cadastre. Cependant les noms locaux indiqués sur le plan cadastre ne pourront pas tous figurer sur le plan d'ensemble, afin de ne pas trop surcharger le dessin.

Il faudra donc effectuer un triage et éliminer un certain nombre de ces noms locaux. Ce sera, par exemple, le cas pour des dénominations se rapportant à un petit nombre de parcelles et connues seulement d'un groupe restreint de personnes.

Les noms principaux, tels que villes, villages, hameaux, grosses fermes, rivières, ruisseaux, vallées et vallons, montagnes, grosses alpes, cols, seront donnés tels quels; les autres, bois ou grandes parties de forêts, collines, replats de terrain, coteaux, etc., seront donnés plutôt sous une dénomination générale.

Il arrive fréquemment que des dénominations ne figurant pas au plan cadastral sont pourtant employées par la population. Lorsque ces noms ont une certaine importance et servent de point d'orientation, ils devront quand même figurer sur le plan d'ensemble. Voici en exemple, un cas que j'ai eu à résoudre l'été dernier:

Au-dessus de Montreux, sur une parcelle inscrite au plan cadastral sous le nom de Pertit de Sonzier, est construite une villa s'appelant „Blumental", du nom d'un ancien propriétaire. Ce nom est donné par les paysans mêmes aux parcelles entourant cette villa, et comme elle se trouve sur une bifurcation de chemins conduisant aux Avants, ce nom est employé par la population de l'agglomération de Montreux comme point d'orientation. Il devra donc figurer au plan d'ensemble.

Le calque de nomenclature est facile à établir; il importe pourtant de marquer très exactement les limites du terrain portant la même dénomination.

Quant aux registres des noms locaux, le modèle adjoint à l'instruction est suffisamment explicite pour qu'il ne soit pas nécessaire de s'y arrêter.

Ceci dit, j'ai terminé, Messieurs, pour ce qui concerne la confection d'un plan d'ensemble, mais je désire ajouter encore deux mots sur la reproduction et la mise à jour de ces plans.

Jusqu'à maintenant, sauf peut-être pour les plans d'extension, les plans d'ensemble des communes n'étaient reproduits qu'à un très petit nombre d'exemplaires. Dans les cantons romands, ces copies étaient piquées et dessinées à la main. En général, l'original restait aux archives, un exemplaire était joint aux copies du plan cadastral et quelques fois un autre, remis à la commune, était affiché dans l'école du village ou à la maison communale.

Ces plans non mis à jour ne servaient qu'à des buts très limités.

Actuellement, par suite de leur exactitude garantie, ces levés pourront et devront être employés par des techniciens qui auront à faire des projets de tout genre, avant-projet de chemins de fer, constructions de routes et chemins, adduction d'eau, plan d'aménagement de forêt, etc.

D'après l'article 14 de l'instruction, la question de la reproduction est du ressort des cantons qui stipuleront dans chaque cas du procédé de reproduction.

Le technicien n'aura qu'à s'adresser aux Bureaux cantonaux du cadastre pour obtenir les copies dont il a besoin. Si les copies fournies ne suffisent pas, il pourra commander au Service topographique de nouvelles reproductions faites au moyen des originaux tenus à jour.

Suivant le but de la reproduction et l'importance du tirage, on emploie les procédés photographiques, photo-lithographique ou impression du plan:

a) le procédé photographique, simple photographie du plan tirée sur papier sépia ou papier bromure, donne une image où tous les traits sont noirs. Ce procédé quoique rapide ne convient que pour un très faible tirage, à cause de son prix de revient

élevé. Le dessin pourra être rendu plus clair en teintant les bois et les eaux et éventuellement en écrivant à la main quelques noms locaux.

Si pour une raison quelconque il est nécessaire que le plan conserve ses dimensions exactes, pour éviter le retrait du papier, ces copies se feront sur papier bromure, collé sur plaque de zinc.

Ces reproductions photographiques sont parfaitement utilisables pour l'étude de tout projet quelconque.

b) Pour un fort tirage et pour une reproduction en couleur, il faut employer le procédé photo-lithographique ou impression du plan et dans les deux cas, il faut confectionner un calque pour chaque couleur.

Résultat, augmentation du travail, donc du prix de revient; mais alors si les calques sont bien faits, les reproductions sont plus plaisantes et plus faciles à lire.

Quelques cantons demandent que le parcellement figure sur *quelques reproductions* du plan d'ensemble. Ce report peut se faire facilement en réduisant premièrement le parcellement donné par les plans cadastraux à l'échelle du plan d'ensemble, sur un calque de même format et sur lequel on aura tiré le quadrillage. On place ensuite ce calque sur le plan, on pique les points, puis on tire les limites.

Si le report du parcellement doit figurer sur un grand nombre d'exemplaires, on confectionne un calque comme il s'agissait d'un des calques de couleurs. En résumé, pour une reproduction photo-lithographique, il faut confectionner de 5 à 7 calques:

1 pour les objets dessinés en noir: situation, etc.
1 „ „ „ „ „ bleu: eaux, neige, etc.
1 „ „ „ „ „ vert: bois, parc, etc.
1 „ „ „ „ „ brun: courbes, talus, etc.
1 „ „ „ „ „ rouge: vignes.
1 „ la nomenclature.
1 éventuellement pour le parcellement.

Ces calques ne sont dessinés qu'en noir, à l'encre de Chine très noire, les traits fins, ceci pour que le cliché photographique soit net ou que par l'impression, le trait ne s'empâte pas.

A l'angle de chaque calque, on indique à quelle couleur le calque se rapporte et, des repères marqués sur chacun des calques permettent de fixer la superposition des différentes couleurs.

Je crois, Messieurs, qu'il y a moyen de populariser encore plus les mensurations en se servant à cet effet du plan d'ensemble et en le faisant reproduire à un grand nombre d'exemplaires. Lorsque la nouvelle mensuration d'une commune est terminée, en général chaque propriétaire commande au géomètre un extrait du plan cadastral se rapportant à ses propriétés.

Ce qu'il importe au paysan, c'est de savoir quelle est la forme et la superficie de chacune de ses parcelles. Offrez-lui donc, moyennant finance, bien entendu, une reproduction du plan d'ensemble sur laquelle vous aurez rapporté les limites de ses propriétés et teinté les parcelles pour les faire ressortir sur le dessin. Il aura à ce moment non seulement une vue de la forme et de l'étendue de ses terres comparativement à la grandeur du territoire de la commune, mais aussi leur emplacement par rapport au village.

Vous verrez avec quelle fierté il emportera son plan, et vous aurez gagné quelqu'un à la cause des mensurations.

Mise à jour.

La conservation des plans d'ensemble est régie par le chapitre IX de l'instruction. A l'article 15, nous lisons: Les cantons sont tenus de mettre gratuitement à disposition du service topographique fédéral, les documents nécessaires à la conservation des plans d'ensemble originaux. Cet article est basé sur les dispositions prises à l'article 17 de l'Ordonnance sur les mensurations cadastrales du 15 décembre 1910 qui prévoit que: „La Confédération est en droit de se servir des documents de la mensuration dans son propre intérêt". Il est juste, en effet, que la Confédération, participant aux frais des mensurations en payant le 70 à 80 % de leur prix de revient, puisse en retirer quelque profit, d'autant plus qu'elle accorde une subvention de 20 % pour les frais de mise à jour.

Jusqu'à maintenant, ces prescriptions n'ont pas encore été appliquées par le fait que le Service topographique ne possédait que peu d'originaux; mais prochainement, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ces dispositions devront entrer en vigueur.

Les détails d'exécution ne sont pas encore établis, mais ils le seront par entente entre les gouvernements cantonaux et le Service topographique.

(A suivre.)