Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 88 (1990)

Heft: 9: RAV : Reform der amtlichen Vermessung = REMO : réforme de la mensuration officielle = RIMU : riforma della misurazione ufficiale

Artikel: Le concept REMO du canton de Genève

Autor: Braun, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-234352

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: 02.07.2025

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

Le concept REMO du canton de Genève

R. Braun

Afin de répondre aux besoins des utilisateurs, le Service du cadastre de Genève a fait l'acquisition, en 1983, d'un système graphique-interactif conçu pour la gestion d'une base de données géographiques. L'organisation qui a été mise en place a permis à ce jour de charger plus du 40% de la surface du canton dans la base de données. Les produits qui ont pu être réalisés automatiquement couvrent avec satisfaction les besoins du service du cadastre et de tous les gestionnaires d'informations géographiques.

Um den Erfordernissen der Benützer gerecht zu werden, hat das Vermessungsamt des Kantons Genf 1983 ein graphisch-interaktives System zur Verwaltung einer geographischen Datenbank angeschafft. Bis heute sind mehr als 40% der Fläche des Kantons in der Datenbank gespeichert. Die automatisch realisierten Produkte stellen die Ansprüche der Grundbuchvermessung und der zahlreichen Benützer von geographischen Informationen zufrieden.

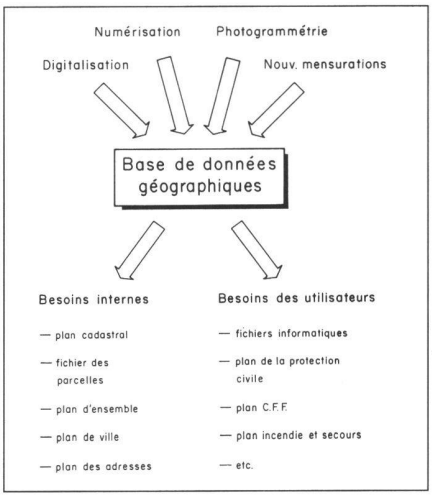

Fig. 1: Concept de chargement et d'exploitation de la base de données.
Grundlagen und Anwendungen der Datenbank.

1. Organisation de la mensuration officielle a Genève

Dans la plupart des cantons, le service du cadastre a une fonction de vérificateur et d'organisateur, la fonction d'exécutant étant laissée aux géomètres de district qui disposent de tous les plans originaux dans leurs bureaux.
Dans le canton de Genève, par contre, tous les plans et documents de la mensuration officielle sont centralisés au service du cadastre, qui s'occupe du travail de bureau. Le travail de terrain est effectué par 12 bureaux de géomètres privés qui déposent au Service du cadastre des dossiers de mutations nécessaires à la mise à jour et qui réalisent divers mandats de nouveaux relevés ou de digitalisation de données existantes.

2. Le choix du système informatique

Une évaluation de systèmes informatiques existant sur le marché a été effectuée en 1981. Le choix s'est porté sur le système graphique-interactif GRADIS 2000 qui a été installé en 1983.
Actuellement le centre informatique regroupe les installations du Service du cadastre et du Registre Foncier. L'unité centrale est constituée de deux ordinateurs: un VAX 6320 et un VAX 11/750. La base de données aura une taille d'environ 1 gigabyte. Le système est géré à partir de 4 stations graphiques-interactives; deux stations sont utilisées pour le chargement de la base de données et pour le traitement d'applications particulières, et deux stations sont utilisées pour la mise à jour de la base de données.

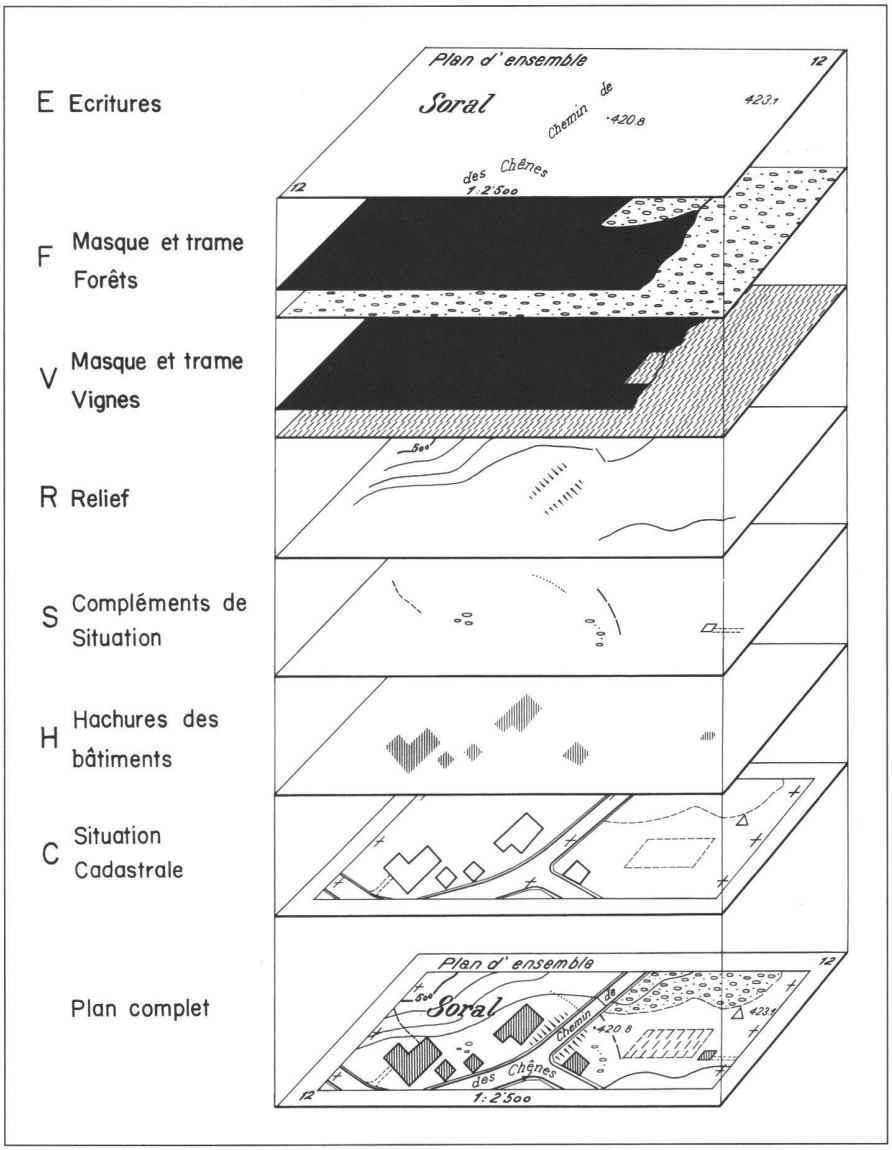

Fig. 2: Principe de réalisation du plan d'ensemble par couches séparées.
Herstellungsprinzip des Übersichtsplanes aus verschiedenen Ebenen.

Pour l'utilisation de divers programmes de calcul et pour le traitement de texte, 40 terminaux et 18 imprimantes répartis dans le service sont reliés au système. La production des plans est réalisée sur une TA2 ou sur un plotter HP. Pour supprimer la mise à jour manuelle des plans, un plotter à laser sera utilisé dès cette année; après chaque mise à jour de la base de données le plan original sera redessiné en l'espace de quelques minutes et remplacera l'ancien plan qui sera détruit. La transmission de fichiers informatiques aux divers utilisateurs est effectuée à travers le réseau informatique de l'Etat de Genève.

3. Le contenu de la base de données

Avec la collaboration des Services publics genevois, le Service du cadastre a défini quels étaient les objets qui devraient être gérés en base de données afin de couvrir les besoins en informations géographiques de la majorité des utilisateurs. A quelques exceptions près, ce furent les niveaux des données suivante de la REMO qui furent choisis:

1. les points fixes
2. la couverture du sol
3. les objets isolés et les éléments linéaires
4. la nomenclature
5. la propriété foncière
6. les altitudes et le relief
7. les conduites (selon la loi sur les installations de transport par conduite)
8. les divisions administratives.

Etant donné que ces informations faisaient en partie défaut sur les plans du cadastre ou que leur mise à jour présentait un retard important, il a fallu réorganiser le relevé, la conservation et la numérisation des données.

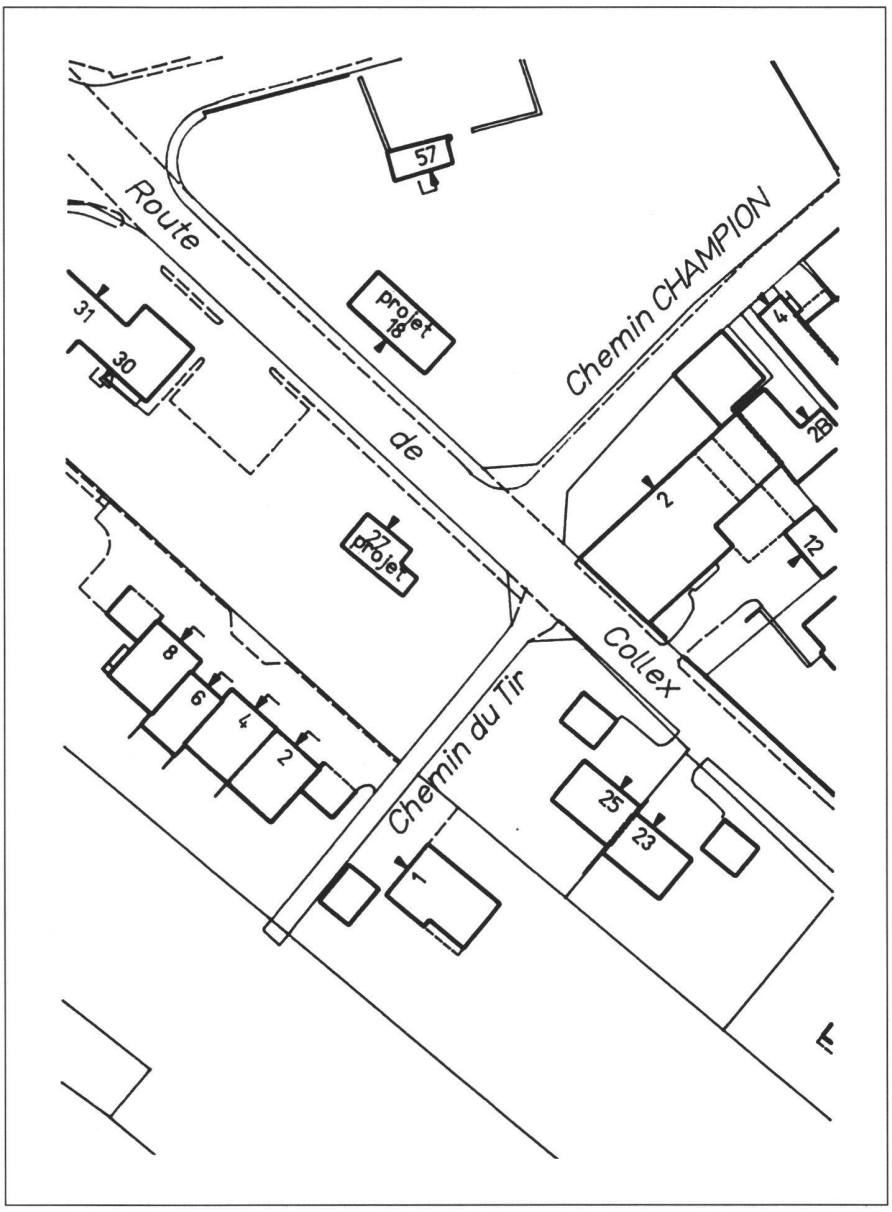

Fig. 3: Plan officiel des adresses au 1:1000 avec indication de l'emplacement des entrées et des bâtiments en projet.
Amtlicher Adressenplan 1:1000 mit Angabe des Einganges und projektierten Gebäuden.

4. Concept general de mise en base de données

La surface du canton est actuellement recouverte par 40% de mensurations numériques, 33% de mensurations semi-graphiques et 27% de mensurations graphiques, dont 12% sont des mensurations numériques en cours d'exécution.
Le concept suivant a été adopté pour charger le plus rapidement possible la base de données, tout en actualisant et en complétant les informations figurant actuellement sur les plans (voir figure 1).

a) Les mensurations graphiques, dont la qualité n'est pas satisfaisante, font toutes l'objet d'une nouvelle mensuration numérique par levé terrestre.
b) Les mensurations numériques sont introduites directement en base de données à l'aide des stations graphiques interactives; les coordonnées manquantes sont calculées à l'aide des cotes prises sur le terrain.
c) Les mensurations semi-graphiques de bonne qualité sont digitalisées.
d) Les aménagements manquants sur le plan cadastral, ainsi que les éléments nécessaires à la rénovation du plan d'ensemble, sont restitués par photogrammétrie et enregistrés directement en base de données.
e) Les constructions manquantes, mises en évidence par les vues aériennes, font l'objet de mutations par levé terrestre.

La mise en base de données des informations a débuté au printemps 1983. A ce jour, plus du 40% de la surface du canton de Genéve a été enregistré.

5. L'exploitation de la base de données

La base de données géographiques offre la possibiltié de réaliser d'innombrables produits pour toutes sortes d'applications liées au système d'informations du territoire. Les documents qui ont pu être créés à partir de la base de donnée du Service du cadastre concernent aussi bien les plans et fichiers gérés par ce service que ceux gérés par d'autres services.

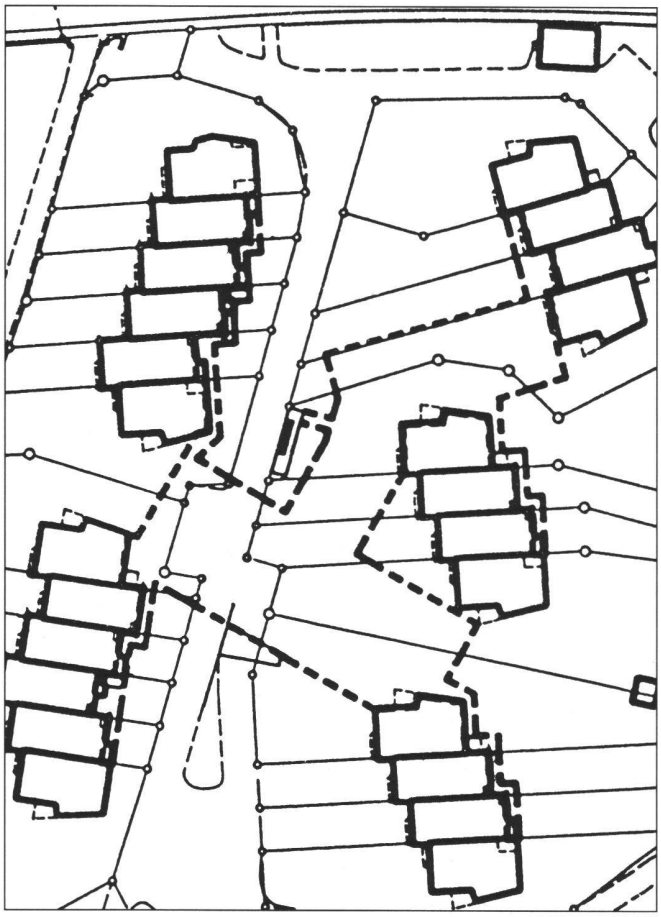

Fig. 4: Plan au 1:500 pour le Service de la protection civile.
Plan 1:500 für den Zivilschutz.

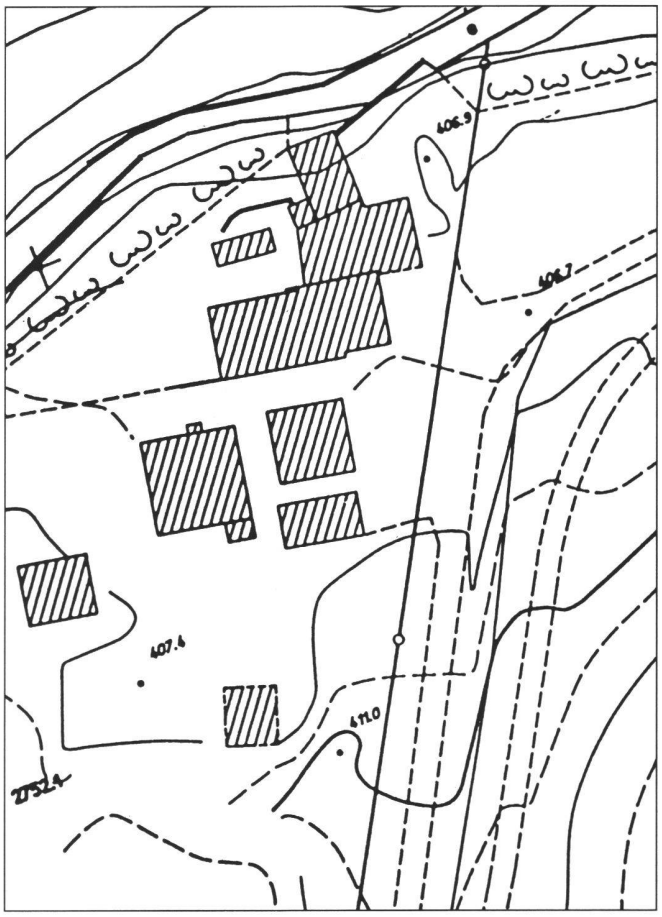

Fig. 5: Plan CFF au 1:500 pour l'étude de «rail 2000».
SBB-Plan 1:500 für die Studie «Bahn 2000».

5.1. La production automatique de documents pour les Besoins du service du cadastre

Le plan cadastral original sur film et le plan numéroté peuvent être dessinés automatiquement par gravure.
Le fichier des parcelles est également produit directement à partir de la base de données ce qui garantit une cohérence parfaite entre le contenu des parcelles sur le plan et celui des fiches correspondantes.
Le plan d'ensemble est produit automatiquement selon les principes de la nouvelle conception (voir figure 2): les informations contenues sur le plan sont réparties sur divers supports (voir également «La nouvelle conception du plan d'ensemble» dans MPG 12/87). Le produit désiré est obtenu par la superposition photomécanique des couches d'informations choisies, ce qui permet de répondre aux désirs des utilisateurs. A la possibilité d'offrir des compilations partielles s'ajoute celle d'obtenir des réalisations en couleurs. Le fait de pouvoir travailler sur plusieurs supports en même temps présente un avantage pour la vitesse d'exécution, mais demande également une grande collaboration entre les réalisateurs qui sont le photogrammètre, le géomètre privé et le Service du cadastre.
Un test a été réalisé afin d'analyser la possibilité de produire *le plan de ville* à l'échelle 1:10 000 directement à partir de la base de données, sans généralisation. Les données ont été gravées sur divers supports en fonction de la couleur de l'exécution finale. Il a été procédé à un choix minutieux des données à représenter, afin d'éliminer tous les détails superflus. Par le dessin du pourtour des bâtiments avec un trait d'une largeur assez forte, on obtient une certaine généralisation. Les bordures de routes et de chemins n'étant pas disponibles de manière continue dans la base de données, elles ont été remplacées par le dessin des limites juridiques du domaine public. Le produit obtenu a démontré qu'il est possible de dessiner un plan de ville à l'échelle 1:10 000, et même à une échelle plus petite, sans généralisation, directement à partir d'une base de données. Deux plans de ville ont été réalisés en partie automatiquement et en partie manuellement.

Le Service du cadastre de Genève est également responsable de la gestion du *plan officiel des adresses* (voir figure 3). Ce plan est réalisé automatiquement par le plotter HP. Son contenu est semblable à celui du plan cadastral; il ne représente cependant ni les points fixes, ni les numéros des parcelles et des bâtiments. Etant donné que les adresses sont rattachées aux bâtiments et qu'elles sont attribuées aux projets de bâtiment, ces derniers sont également enregistrés sur le plan des adresses.
Au niveau des signatures ce plan est caractérisé par des bâtiments dessinés en traits forts et le reste de la situation en traits fins. Le format «plan cadre» et une échelle uniforme au 1:1000 ont été choisis pour l'ensemble du canton.

5.2. La production automatique de plans pour les Utilisateurs

Le utilisateurs qui ne sont pas encore équipés de moyens informatiques ont la possibilité d'obtenir de la part des géomètres privés ou du Service du cadastre des plans sur demande, spécialement réalisés pour leurs applications. C'est ainsi que le Service du cadastre a réalisé pour divers services publics, les plans suivants:

- *Le plan de la protection civile* à l'échelle 1:500 (voir figure 4) qui se caractérise par le dessin en traits forts des bâtiments et le reste de la situation en traits fins. Ce plan est réalisé sur film par plotter HP. Le Service de la protection civile utilise ce plan pour y indiquer le nombre de place dans les abris et pour situer l'emplacement des bouches d'aération.
- *Le plan CFF,* à l'échelle 1:500 (voir figure 5) qui se caractérise par un graphisme fin, des bâtiments hachurés, des courbes de niveau équidistantes de

2 m avec parfois des courbes intercalaires à 1 m et des cotes. Ce plan est utilisé, dans le cadre de rail 2000, pour l'étude de variantes. Il a été réalisé sur plotter HP.

- *Le plan incendie et secours* (voir figure 6) à l'échelle 1:5000 caractérisé par un graphisme fin et réalisé par gravure sur une table TA2. Ce plan est utilisé pour la représentation des hydrantes.

5.3. L'exploitation sous forme de fichiers informatiques

Tout utilisateur équipé d'un système informatique peut recevoir directement des extraits de la base de données par ligne téléphonique. A partir de ces informations, il réalise le produit qui lui convient:

- *Les services industriels* dessinent automatiquement les plans de base conformément à leurs propres normes de dessin.
- *Le service cantonal de statistiques* établit des cartes thématiques.
- Le département des travaux publics réalise le cadastre des bâtiments et les plans de zones.
- *Le registre foncier* obtient sur terminal l'état descriptif des parcelles qui est produit automatiquement à partir des informations stockées dans la base de données.
- *Les géomètres privés* transmettent au Service du cadastre les informations qui permettent de charger et de tenir à jour la base de données.

Diverses applications, telles que le cadastre des drainages et le cadastre des forêts sont en cours d'étude.

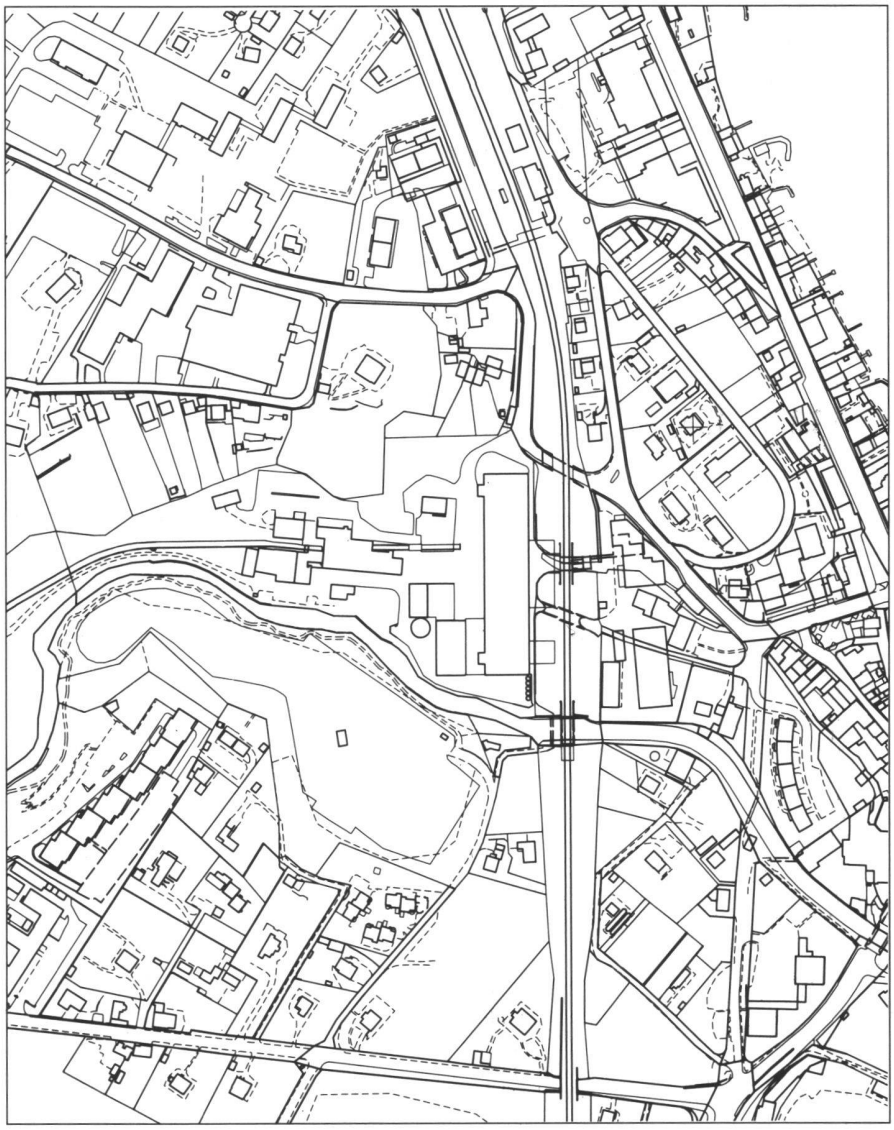

Fig. 6: Plan au 1:5000 pour le Service incendie et secours.
Plan 1:5000 für die Feuerwehr.

6. Conclusion

La création d'une base de données géographiques est une opération coûteuse qui nécessite une réorganisation approfondie de la profession de géomètre.
Le choix du matériel informatique et des logiciels, la formation du personnel, la numérisation des données existantes et la collecte de données supplémentaires sont autant de nouveaux problèmes que nous devons résoudre avec l'introduction de la REMO.

Les enjeux sont cependant très importants et le rôle futur de la mensuration officielle dans le cadre du système d'information du territoire est fondamental. Nous devons ainsi tout mettre en œuvre afin d'utiliser l'informatique de manière judicieuse pour mettre à disposition d'un vaste cercle d'utilisateurs les informations que nous gérons.

Adresse de l'auteur:
René Braun
Géomètre cantonal
Service du cadastre de Genève
Case postale 36
CH-1211 Genève 8