

**100** Jahre Geomatik Schweiz  
ans de Géomatique Suisse  
[www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch)

**N° 6**  
Mai 2002



### ÉDITORIAL

## Vive la géomatique !

Les 13, 14 et 15 juin prochains se fêteront à **Fribourg** les « 100 ans de la géomatique en Suisse », en fait les 100 ans d'existence de notre association professionnelle la Société Suisse des Mensurations et Améliorations foncières SSMAF. Cet anniversaire arrive à un moment charnière pour notre métier avec des défis à relever au niveau de la formation académique comme de la formation professionnelle et que nous traitons dans ce numéro.

Un article aborde aussi le thème de la numérisation des cadastres des égouts des communes genevoises, succès dû à une conception et structuration des données bien maîtrisées.

A l'EPFL, la faculté « **ENAC** » fait ses premiers pas avec la définition des nouvelles filières dans un contexte européen qui voit une nouvelle exigence de la commission européenne de **BAC+5** généralisé pour l'avenir de nos professions.

Au niveau de la formation professionnelle, le projet national « **ZBZ** » arrive dans sa phase cruciale avec une tentative audacieuse de regrouper 6 formations de dessinateurs liés à la planification de la construction.

Pour ses cent ans, il sera proposé aux membres de notre association d'envisager de changer de nom afin de moderniser l'appellation actuelle et de tenir compte de l'évolution de nos métiers.

Enfin, le Conseiller fédéral **Joseph Deiss** honorera ses journées de sa présence, marquant ainsi le rôle important des ingénieurs géomètres et des systèmes d'information du territoire dans notre société. Le congrès du vendredi après-midi auquel il participera est ouvert à toute personne intéressée et se déroulera sur le thème « **la géomatique pour notre avenir** ». Rendez-vous donc à chacun et chacune pour cet important événement afin d'assurer à nos activités de nombreuses décennies de succès dans les domaines les plus variés.

Raymond Durussel, Président IGSO

### SOMMAIRE

- **Editorial**  
Vive la géomatique !
- **Informatisation des cadastres des égouts communaux du Canton de Genève :**  
Du plan graphique à la gestion du PGEE
- **Le projet national ZBZ :**  
Regrouper 6 formations de dessinateurs
- **La faculté ENAC de l'EPFL :**  
Des premiers pas prometteurs
- **Brèves**  
Le CLGE  
L'ASIT-VD  
Les AF VD  
Le Service de l'agriculture GE  
La D+M  
Le SIT VD  
Le CRAG
- **Agenda**

Rédaction : N. Chappuis,  
M. Azouzi, P. Droz, R. Durussel

A participé à ce numéro :  
Philippe Calame

Adresse :

- Secrétariat IGSO  
2, route du Lac - Paudex  
Case postale 1215  
1001 Lausanne
- Tél. : 021/ 796.33.43/00
- Fax : 021 796.33.52/11
- Email :  
[igso@centrepatronal.ch](mailto:igso@centrepatronal.ch)

# Informatisation des cadastres des égouts communaux du Canton de Genève

## Du plan graphique à la gestion du Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE)

Dans le Canton de Genève, l'assainissement des eaux est géré en étroite collaboration entre le canton et les communes. En effet, la gestion et l'exploitation du traitement des eaux (STEP) ainsi que le réseau primaire (épine dorsale des collecteurs) sont du ressort de l'Etat de Genève, alors que le réseau secondaire ainsi que la gestion du cadastre des égouts sont de la compétence des communes.

L'ensemble des données (plan synoptique, plans du cadastre du RAE, fiches signalétiques,...) est centralisé au Service des contrôles de l'assainissement du DIAE qui en assure la diffusion. Cependant, les supports de l'information (plans et fiches papiers) et la diversité des documents rendent laborieux et aléatoires les échanges de données et l'analyse des réseaux, notamment entre communes.

L'intérêt d'une numérisation de ces données dans un Système d'Information du Territoire (SIT) est donc apparu nécessaire pour :

- uniformiser la représentation des plans et éviter des erreurs d'interprétation
- faciliter la diffusion
- aider à l'analyse des réseaux
- rendre possible l'utilisation de logiciels de modélisation
- faciliter la mise en place des nouveaux Plans Généraux d'Evacuation des Eaux à réaliser à l'échelle des bassin-versants.

### Modèles de données et de représentation standardisés sur le canton

Dans ce but, le canton édicte en 1986 une directive de représentation des plans et des fiches descriptives des ouvrages (regard de visite, station de pompage, déversoir,...). Elle est remplacée en 1996 par une directive sur le cadastre du réseau d'assainissement

des eaux qui crée la couche « assainissement » du Système d'Information du Territoire et définit les différents attributs du modèle de données. Les attributs sont les informations de chaque objet (par exemple pour un collecteur: pente, diamètre, contenu, matériau,...).

En parallèle, l'Association des Communes Genevoises (ACG) évalue et recommande à ses membres, l'utilisation du logiciel GéoConcept pour la gestion de leurs SIT-communales.

Ainsi, disposant d'un produit dont la structure des données et leur format d'échange (GéoConcept) sont parfaitement définis, la transmission des données entre le canton, les communes et les mandataires (ingénieurs géomètres et civils) est uniforme et permet ainsi de réaliser des projets trans-communales sans qu'il soit nécessaire de pré-traiter les données.

Afin d'encourager la numérisation des réseaux d'assainissement, le canton subventionne cette opération, au même titre que la construction de nouvelles canalisations.

La numérisation des cadastres des égouts a débuté courant 1998. A ce jour :

- 18 communes ont terminé la conversion et les données informatisées sont disponibles
- 26 communes sont en cours de réalisation
- 1 seule commune rurale n'a pas encore attribué le mandat.

Les dernières réalisations devraient être achevées fin 2003.

### Digitalisation ou levé sur le terrain

Ces mandats de numérisation ont été confiés soit à des bureaux d'ingénieurs géomètres, soit à des bureaux d'ingénieurs civils, voire même en partenariat. La qualité et la présentation des cadastres des égouts

étaient très variables. Alors que Meyrin disposait d'un réseau complet sous forme informatisée (Autocad), d'autres communes ne possédaient qu'un report sur des plans papiers à l'échelle 1/2'500.

Ainsi, dans quelques communes, les données existantes ont donc pu être reprises telles quelles lors de la numérisation, alors que pour d'autres, une analyse et un relevé des canalisations sur le terrain se sont révélés nécessaires.

Des communes ont profité de l'occasion pour effectuer un relevé des coordonnées des regards afin d'améliorer la précision des plans.

Cette opération de numérisation a également permis d'améliorer la connaissance des réseaux et de corriger des erreurs (tracés et pentes des canalisations, branchements erronés,...).

En effet, l'opérateur, par son regard critique sur les informations qu'il saisi, et l'ordinateur, grâce à sa puissance de calcul et d'analyse, permettent de mettre en évidence des incohérences manifestes.

De plus, cette opération a permis de compléter les plans par quelques collecteurs qui n'avaient pas été reportés au cadastre.

### Utilisations actuelles

Actuellement, ces cadastres informatisés permettent une meilleure gestion du réseau par un accès simplifié aux données et par les possibilités d'analyse offertes par le SIT.

Par exemple, la consultation permet de regrouper l'ensemble des informations sur les réseaux et le territoire. L'utilisateur peut visualiser les plans, les fiches des ouvrages et les données administratives du RAE et simultanément un fond de plan cadastral.

Un autre avantage réside dans la mise à jour périodique des données cadastrales évitant ainsi l'obsolescence des plans. Le système d'information ne se résume pas simplement à un affichage des données, mais il ouvre aussi un potentiel important d'analyse et de recherche. Il est possible, par exemple, de faire une synthèse des éléments de gestion

(entretien, état des collecteurs, données administratives) ou d'obtenir des statistiques.

### Une base pour les calculs hydrauliques et l'établissement des PGEE

Les avancées technologiques en matière de logiciels ont permis l'essor de divers programmes de modélisation de réseau d'égouts à l'échelle d'une commune ou d'un bassin-versant. Ces logiciels permettent par exemple de tester le comportement d'un réseau en lui appliquant des précipitations exceptionnelles. Ces logiciels sont encore peu utilisés car il est nécessaire de saisir au préalable les données hydrauliques des réseaux. On peut donc espérer que les bureaux d'ingénieurs spécialisés utiliseront très rapidement ces données issues des cadastres des égouts.

L'une des nouvelles tâches des communes sous la supervision du Service cantonal des contrôles de l'assainissement (SCA) est l'introduction de la nouvelle loi sur la protection des eaux qui consiste à l'élaboration des PGEE.

Le fait de posséder un outil en matière d'assainissement, commun à tous les partenaires, permet d'établir ces PGEE également dans un système homogène et identique. A cet effet, le modèle de données du cadastre des égouts à été élargi pour permettre la saisie des données propres au PGEE et donc d'étendre l'analyse des réseaux ainsi que la représentation de ces plans selon les normes VSA.

**Philippe CALAME**

Ingénieur géomaticien EPFL  
Bureau Huber, Chappuis et Calame  
39, rue Peillonex, 1225 Chêne-Bourg  
hcc.geo@capp.ch

Pour en savoir plus :

«Le logiciel GéoConcept: présentation et exemple d'utilisation ou l'exemple genevois d'une démarche concertée» par D. Leroy et Ph. Calame, in Recueil des exposés du séminaire de l'Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA) du 29 novembre 2000.

## Vers une formation coordonnée de 6 métiers de dessinateurs actifs dans la planification de la construction

Après un accouchement douloureux, le projet de réforme complète de 6 métiers de dessinateurs liés à la planification de la construction et concernant près de 4'000 apprenties en Suisse, entre dans une phase passionnante de redéfinition des filières. De manière synthétique les grands axes suivants se dessinent actuellement :

- Maintien d'une formation en 4 ans
- Tronc commun important la première année, puis spécialisation progressive avec une 4<sup>e</sup> année « métier », selon un modèle proche de celui expérimenté avec succès depuis plusieurs années à Neuchâtel
- Possibilité d'obtenir un CFC dans une 2<sup>e</sup> spécialité en répétant la 4<sup>e</sup> année dans un des métiers apparentés

Les géomètres de toute la Suisse s'impliquent dans ce projet afin de veiller au maintien d'une formation complète et adaptée pour la géomatique. En particulier, le modèle neuchâtelois de formation doit être mis en avant comme solution pour l'avenir et les cours centralisés à Zurich pour l'ensemble de la Suisse allemande et qui fonctionnent à la satisfaction de notre profession ne doivent pas être désorganisés.

La phase pilote devrait pouvoir débuter à l'automne 2003 dans plusieurs écoles de Suisse allemande et romande, dont probablement Zurich et Lausanne.

Pour plus d'informations contacter : [info@gugelmannbelp.ch](mailto:info@gugelmannbelp.ch)

## Faculté Environnement Naturel, Architectural et Construit de l'EPFL : Des premiers pas prometteurs

Les 3 nouvelles filières prévues dans la faculté ENAC introduite au 1er janvier de cette année ont été annoncées aux associations professionnelles le 25 mars dernier. On constate que les formations d'**architecte** et d'**ingénieur en génie civil** gardent leur titre alors que les ingénieurs en génie rural seront remplacés par des **ingénieurs en environnement** (titre provisoire). Pour résoudre le problème des diverses spécialisations demandées de toutes parts, les 3 « filières majeures » définies ci-dessus seront complétées par des « mineures » permettant entre autres l'obtention des crédits académiques nécessaires pour l'accès au brevet fédéral d'ingénieur géomètre. Ces claires orientations ne sont pas contestées à l'interne de l'EPFL, il faudra cependant veiller au grain en ce qui concerne le Conseil des EPF, qui contrairement aux affirmations de M. Bieri l'an passé à Bad Ragaz et à contre courant de la dynamique du projet ENAC, reste tenté par des « Kriegspiele » ventilant de manière totalement arbitraire les domaines entre Zurich, Lausanne et les HES... Le succès est déjà là avec +10% d'inscriptions à l'ENAC dont +40% dans la filière environnement dès l'annonce de la nouvelle structure.

Le principal des forces de l'ancien Génie rural se retrouvera dans l'Institut du développement territorial et dans l'Institut des sciences et technologies de l'environnement.

Pour plus d'informations consulter le site : [www.epfl.ch](http://www.epfl.ch)

## BRÈVES

**Le Comité de liaison des géomètres européens (CLGE)** s'est réuni les 12 et 13 avril au centre patronal de Paudex. Les thèmes abordés par les délégués d'une vingtaine de pays européens étaient entre autres les suivants :

- La nouvelle directive de la commission européenne introduisant à l'avenir le Bac + 5 pour tous les titres d'ingénieurs et d'architectes
- Le lancement par le CLGE d'une étude pour un « registre foncier européen » dans le sens de cadastre 2014

Il faut noter que les moyens de ce comité sont très faibles au vu de ses tâches, son compte d'exploitation annuel n'est en effet que de 35'000 .

**L'Association vaudoise pour le système d'information du territoire (ASIT-VD)** a tenu son assemblée générale le 17 avril dernier, avec en point de mire la poursuite du renforcement de son rôle dans la diffusion des données géo-référencées et une bonne surprise pour les membres avec un rabais de 25 % des cotisations pour l'année courante vu les bons résultats. Cette association dynamique a vu ainsi son volume de commandes pratiquement doubler entre 2000 et 2001 avec une valeur brute des données livrées dépassant pour la première fois le million de francs et des pointes dépassant 50 commandes en une journée! Parmi ses projets importants, la possibilité de consulter visuellement les données que l'on commande, prestation demandée de manière véhémente par tous!

**Le Service du Cadastre du Canton de Genève**, pour faire face à l'évolution technologique et à la modernisation de l'administration, est en processus de réorganisation. Il faut s'attendre à une redéfinition des tâches, un amaigrissement du service et une nouvelle direction.

**Les Améliorations foncières vaudoises** vont changer à nouveau de chef de service, après la promotion de **Jean-François Jatton** au Service des Eaux, Sols et Assainissement, c'est son successeur, notre collègue **André Perret** qui prend une retraite méritée. Son successeur a été désigné et entrera en fonction cet été déjà, il s'agit de notre collègue **Roland Prélaz-Droux**, Dr. Ing. EPFL, que nous félicitons pour sa nomination.

**Le Service de l'agriculture du canton de Genève** est également dirigé depuis le début de l'année par un ingénieur géomètre, notre collègue Jean Pierre Viani, Dr. Ing. EPFL, qui assumera à ce titre la direction de toute une série de tâches allant de l'office vétérinaire aux améliorations foncières; nous lui souhaitons plein succès dans ses multiples nouvelles tâches.

**La Direction fédérale des mensurations cadastrales** adapte son cadre légal après quelques années d'expérience avec le catalogue des données MO93 qui devient le modèle des données MD01-MO. Une claire volonté politique de mieux maîtriser la planification des mensurations et d'imposer plus fermement le modèle de données et sa transmission standardisée. OMO, OTEMO et MD01 MO.

Pour plus de détail consulter le site [www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch).

**Le Service de l'information du territoire vaudois (SIT)** a restructuré son site Internet avec un accès plus facile aux nouveautés concernant la mensuration officielle et un accès direct aux normes en vigueur existant sous forme informatique ainsi que les adaptations récentes des normes concernant la nouvelle mensuration.

A consulter sur le site [www.dinf.sit.ch](http://www.dinf.sit.ch)

**Le Comité paritaire romand pour la formation des apprentis géomaticien-nes (CRAG)** a terminé l'élaboration d'un cours professionnel complet qu'il propose sous forme de CD-ROM et que les membres du GP-AVIG pourront charger directement... en quelques heures (45 Mbytes!)... sur le site du GP AVIG: [www.gp-avig.ch](http://www.gp-avig.ch)

@ @ @ @ @

## AGENDA

- 13 juin 2002 Fribourg assemblée générale du groupe patronal (IGS)
- 14 juin 2002 Fribourg matin: assemblée générale de la SSMAF
- 14 juin 2002 Fribourg après-midi: **Congrès des 100 ans de la géomatique en Suisse ouvert à tous** [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch)
- 27 juin 2002 Romainmôtier assemblées générales GP-AVIG, IGSO dès 13h00