

## EDITORIAL

### Nouvelle association IGSO

Les ingénieurs géomètres des cantons de Vaud et de Genève constituent depuis le 1er janvier 2000 les **Ingénieurs Géomètres de Suisse Occidentale (IGSO)**

Après le succès de l'assemblée constitutive du 24 novembre 1999 à Morges, le comité de la nouvelle association s'est mis au travail dès début janvier dans une excellente ambiance. Toute action de niveau académique concernant Vaud ou Genève passera dorénavant par la nouvelle association. Par contre, les groupes patronaux, tout en appuyant financièrement la nouvelle association, restent autonomes et gardent leur ancien nom (GP AVIG et AGG). Le présent bulletin est le premier résultat tangible de la nouvelle association. Il s'efforcera, plusieurs fois par année, d'aborder des thèmes d'intérêt commun en donnant chaque fois que possible les points de vue genevois et vaudois. Les esprits imaginatifs sont appelés à proposer un logo pour la nouvelle association, le projet présenté en en-tête de ce bulletin n'étant qu'une première esquisse.

Raymond Durussel, Président IGSO

**UNE ÉQUIPE JEUNE  
... ET DYNAMIQUE**



# N° 1

Avril 2000

## SOMMAIRE

### • Editorial

Nouvelle association IGSO

### • ISO 9000

Nouvelles normes ISO 9000, plus adaptées aux ingénieurs

### • Digitalisation des servitudes (GE)

Le Registre Foncier genevois prévoit de digitaliser les assiettes de servitudes

### • Technologies

Du rayonnement de notre formation

### • Formation continue

Questionnaire pour nouveaux cours

### • Agenda

Rédaction : N. Chappuis,  
P. Daenzer, P. Droz, R. Durussel

Ont participé à ce numéro :

- Daniel Audemars
- Thierry Morand
- Bertrand Merminod
- Pierre Bonjour

Adresse

- Secrétariat IGSO  
2 av. Agassiz  
1001 Lausanne
- Tél. 021/ 319.71.11
- Fax 021/ 319.79.70
- Email  
fbonjour@centrepatronal.ch

## Révision des normes de la série ISO 9000

### Pourquoi une révision en profondeur de la norme ?

Au terme des procédures de l'ISO, toutes les normes doivent être examinées au moins tous les cinq ans afin de déterminer s'il y a lieu de les confirmer, réviser ou annuler. En 1994, la commission TC 176 de l'ISO a publié une première révision légère de la norme ISO 9001, puis a entrepris de réviser en profondeur la famille des normes ISO 9000 suite à une vaste enquête auprès de 1120 utilisateurs et clients sur le plan mondial. Il en résulte un projet de normes ISO/DIS 9000, 9001 et 9004 publié en décembre 1999 après 2 avant-projets.

D'un modèle pour l'assurance de la qualité (9001 version 1994), on est passé à un système de management de la qualité (9001 version 2000) avec une structure basée sur quatre processus : responsabilité de la direction ; management des ressources ; réalisation du produit ; mesures, analyses et amélioration. Cette approche par processus s'inspire fortement du management par processus tel que pratiqué dans les reconfigurations de processus (re engineering) et intègre le concept d'amélioration continue selon le cycle de Deming Planifier-faire-vérifier-agir (PDCA). Le document ISO / DIS 9004 définit les lignes directrices pour l'amélioration des performances selon la même structure que la norme contractuelle 9001 et proche de celle de la norme environnementale ISO 14001.

### Quelles exigences par rapport au client ?

L'écoute client devient une exigence pour la direction et la revue de contrat

(v.1994) a été judicieusement remplacée par un processus relatif aux clients. Il s'agit dès lors d'identifier clairement les exigences des clients, de les passer en revue et de communiquer avec son client. Ces exigences, évidentes pour tout spécialiste de marketing, sont plus vastes et mieux formulées dans cette nouvelle version. De manière générique, la norme utilise toujours le mot « produit » pour désigner le produit et/ou service offert au client.

### La direction est-elle plus impliquée ?

Des exigences renforcées devraient inciter les directions à utiliser le système qualité pour en faire véritablement un système de management de la qualité (SMQ). La direction devra démontrer son engagement, déterminer des objectifs qualité pour les fonctions et aux niveaux appropriés dans la société, assurer la disponibilité des ressources nécessaires et la communication interne.

### Et les ressources humaines ?

Le personnel qui intervient dans le SMQ (mais qui n'intervient pas !) doit être compétent en matière de savoir-faire et expérimenté. La formation donnée aux collaborateurs doit être évaluée quant à son efficacité et représente une exigence nouvelle.

### Les exigences documentaires sont-elles réduites ?

Il y a effectivement moins d'exigences du type « doit être documenté » qui ont conduit à beaucoup plus de papier dans les entreprises que de réelle efficacité. Il s'agira dès lors de démontrer par écrit comment la société a déterminé ses propres exigences de documentation des processus. Il n'est

heureusement pas nécessaire, ni exigé, de remanier la documentation qualité existante. Il est clairement dit que le manuel qualité doit être maîtrisé mais sans exigence quant à la forme.

### Comment démontrer que les processus sont maîtrisés ?

Il est exigé que l'organisme planifie dans ses processus des activités de vérification et de validation, ainsi que les critères d'acceptabilité. Des preuves sont exigées, notamment les résultats des revues et vérifications, ainsi que les enregistrements nécessaires pour donner confiance dans la conformité des processus et du produit qui en résulte (par exemple, indicateurs de pilotage aux points critiques de contrôles et indicateurs de qualité finale).

### Que signifie « Environnement de travail » ?

Non seulement l'organisme doit fournir et entretenir les installations nécessaires, mais également déterminer et gérer les facteurs humains et physiques de l'environnement de travail nécessaires pour obtenir la conformité du produit. En Suisse, la loi sur l'assurance accident (LAA) et l'ordonnance sur la prévention des accidents et maladies professionnels (OPA) selon les directives de la CFST couvrent nettement plus que l'exigence ISO 9001. Il faut juste le démontrer dans la documentation du SMQ.

### Comment faire évoluer une structure en 20 chapitres ?

Un système qualité en vingt chapitres peut facilement évoluer vers une approche par processus. Un regroupement judicieux de ces vingt chapitres dans les quatre processus de la nouvelle version de la norme peut être démontré à l'aide d'un seul schéma.

Quelques changements de titres de chapitre seraient judicieux (4.3 Processus client à la place de Revue de contrat ; 4.14 Amélioration continue au lieu d'actions correctives et préventives ; 4.18 Ressources humaines plutôt que formation ; 4.20 Analyses et statistiques). De plus, un chapitre supplémentaire serait utile pour traiter des Installations et de l'environnement de travail. Les anciens chapitres sont à étoffer selon les nouvelles exigences.

### Le modèle d'IGS est-il compatible ?

Les six processus P1 à P6 proposés dans le guide Manuel Qualité d'IGS (anciennement GP-SSMAF) sont parfaitement compatibles avec ISO 9001 version 2000. La matrice de référence P2.1 doit cependant être reconstruite selon les nouvelles structure et exigences. La documentation doit être complétée, de même que les preuves de maîtrise des processus.

### Quels délais de mise en œuvre ?

Il n'est pas possible de faire certifier un bureau selon la version 2000 avant l'acceptation formelle du texte final, prévue cet automne. Pour mettre à niveau un système qualité certifié selon la version 1994, l'ISO a prévu un délai de trois ans à dater de l'entrée en vigueur de la nouvelle mouture. En bref, une heureuse évolution d'un standard devenu universel.

*Daniel AUDEMARS  
ingénieur-conseil EPFL*

*Audemars Conseil est spécialisé dans la mise en œuvre de systèmes de management de la qualité. Il a accompagné plus de quarante entreprises, dont une quinzaine de bureaux d'ingénieurs géomètres en Suisse romande à la certification. Il est basé à 1337 Vallorbe, tél. 021/843.30.00 ; fax 021/843.30.06 ; e-mail daudemars@bluewin.ch.*

## **Le Registre Foncier du canton de Genève entreprennd la numérisation complète des plans de servitudes**

### **Contexte**

La numérisation des données relatives au territoire du canton de Genève a débuté au milieu des années 80. Axée principalement sur les données cadastrales, cette numérisation est, à l'heure actuelle, pratiquement terminée pour les couches d'information de la mensuration officielle. Parallèlement à cette vaste tâche, assumée essentiellement par les bureaux d'ingénieurs géomètres sur mandats du service du cadastre, le Registre Foncier a progressivement mis en conformité l'état des droits existants avec ceux du registre foncier fédéral, tout en constituant une base de donnée alphanumérique (RF2000). Afin d'obtenir facilement le nom du ou des propriétaire(s) de chaque parcelle, un lien entre la base de données cadastrale (SITG-DIER) et la base de données du Registre Foncier a été créé. Ainsi, grâce aux mécanismes mis en place par le service des systèmes d'information et de géomatique, les différents services de l'administration, les bureaux d'ingénieurs géomètres et les notaires disposent actuellement d'un accès direct à la quasi totalité des données relatives à la propriété foncière.

Toutefois, si la consultation et l'extraction des données cadastrales est, à ce jour, entièrement automatisée, il est encore nécessaire de se déplacer au Registre Foncier pour connaître le contenu et la position géographique des servitudes grevant une parcelle. Conscient des avantages

que pourrait apporter cette couche supplémentaire au Système d'Information du Territoire Genevois (SITG), le Registre Foncier a entamé depuis environ un an la numérisation systématique des nouveaux plans de servitudes. Cette numérisation est réalisée en interne par le personnel technique du R.F. au fur et à mesure des dépôts des nouveaux plans. Cependant, pour que cette nouvelle couche d'information soit la plus exhaustive possible, il reste à numériser les quelque 35'000 plans de servitudes établis entre 1983 et 1999 (les plans établis avant 1983 n'ayant pas été systématiquement extraits des pièces justificatives et intégrés à un registre des servitudes, ils ont été volontairement exclus du projet par le R.F.).

### **Démarche générale**

Le R.F. ne disposant pas des ressources humaines et matérielles suffisantes pour effectuer cette numérisation de masse dans un laps de temps acceptable, il fut décidé de faire exécuter ce travail par des sociétés privées. Dans ce but et afin de vérifier la faisabilité d'un tel projet, le R.F. a mandaté un bureau d'ingénieur géomètre pour numériser un lot test d'environ 500 servitudes. Ce lot test a non seulement démontré la faisabilité du projet, mais également permis de mettre au point la stratégie générale et les moyens techniques nécessaires pour l'acquisition des données, ainsi que d'estimer les coûts et les délais de réalisation des travaux.

### **Réalisation**

Afin de disposer de cette couche d'information le plus rapidement possible dans la base de données SITG-DIER, la numérisation se fera de manière quasi industrielle, selon le

principe des flux tendus, l'objectif étant de numériser les 35'000 plans de servitudes dans un délai de 2 ans. Pour réaliser cet objectif ambitieux, une équipe de 6 à 9 opérateurs qualifiés travailleront en permanence au sein même du R.F. Ces opérateurs, sélectionnés sur appel d'offres auprès des bureaux d'ingénieurs géomètres, auront comme principale mission de numériser environ 400 plans de servitudes par semaine.

L'encadrement de ces opérateurs sera assuré par une équipe de 3 techniciens chargés de préparer les documents à numériser, de réceptionner et contrôler le travail effectué et de charger les objets dans la base de données. De plus, cette équipe devra évaluer la performance des différents opérateurs (rapidité et qualité du travail exécuté) et garantir le respect des délais.

Enfin, la gestion du projet, la mise en place des ressources informatiques nécessaires (tables à digitaliser, PC, logiciels, réseau, etc.), la méthode d'acquisition, la formation des opérateurs et le contrôle final des travaux seront assumés par le R.F. en collaboration avec le service des systèmes d'information et de géomatique.

### Calendrier

- Début du projet :  
janvier 2000
- Début de la numérisation des plans :  
mars 2000
- Fin de la numérisation des plans :  
décembre 2001
- Fin du projet :  
janvier 2002

Durée totale du projet : 2 ans

Parallèlement à cette numérisation de masse, les 2 opérateurs du R.F. continueront la numérisation systématique des nouveaux plans, de manière à ce qu'au début 2002, cette nouvelle couche d'information soit exhaustive (pour les plans établis après 1983) et tenue à jour sur l'ensemble du canton.

### Perspectives d'avenir et conclusion

Dès la numérisation des plans terminée, le R.F. prévoit d'ajouter la couche des servitudes sur le serveur de consultation du SITG qui contient déjà l'ensemble des couches de la mensuration officielle. Diffusées également sur Internet, ces données seront aussi d'une grande utilité pour l'ensemble des utilisateurs qui, pour obtenir une information préliminaire, seront dispensés d'un déplacement au R.F. ou au service du cadastre.

Enfin, à l'instar de ce qui se fait depuis quelques années pour les couches de la mensuration officielle, l'étape suivante consisterait à livrer au R.F. les plans de servitudes directement sous forme numérique. Il suffirait pour cela de définir les mécanismes de transmission des fichiers entre les bureaux d'ingénieurs géomètres et le R.F.

En conclusion, on relèvera que la démarche pragmatique qui consiste à utiliser pleinement les ressources disponibles au sein des bureaux privés a permis au R.F. d'aboutir à la solution la plus avantageuse du point de vue économique, organisationnel et qualitatif pour mener à bien, et dans des délais très courts, ce projet de grande envergure.

*Thierry Morand*

## Du rayonnement de notre formation

Aux Etats-Unis aujourd'hui, il y a davantage d'étudiants en droit que dans toutes les facultés d'ingénieurs réunies. Dans le même pays, un prêt hypothécaire est souvent lié à une assurance pour faire face à d'éventuelles contestations du titre de propriété. *Une réalisation honnête plutôt qu'un superbe procès*, telle pourrait être la devise de notre profession, mais on peut craindre que son impact médiatique soit assez limité.

La vague de désintérêt pour les sciences techniques qui balaie actuellement l'Europe du Nord semble épargner la Suisse, notamment l'EPFL où le nombre d'étudiants continue de croître légèrement. Toutefois, il faut veiller à susciter l'intérêt des jeunes pour nos domaines d'activité. C'est un effort auquel contribue l'Académie des Sciences Techniques (<http://www.let-me-be-ing.ch> pour les 12-16 ans, aussi en français), les Hautes Ecoles et les milieux professionnels.

Récemment, Daniel Borel se disait surpris de la profession qui lui était attribuée selon les rumeurs concernant Logitech : manager lorsque le bénéfice explose et ingénieur lorsque les affaires stagnent.

Notre profession a développé des formations spécifiques, du dessinateur à l'ingénieur universitaire. Toutes ces filières communiquent une vision d'ensemble du territoire et des problèmes d'aménagement. Au gré de la conjoncture et des évolutions personnelles, certaines personnes ont rallié d'autres secteurs d'activité, souvent voisins : construction, voirie, etc. Des personnes perdues pour la

profession ? Non, si l'on songe qu'il est souvent plus facile de collaborer avec un partenaire, par exemple un technicien communal, issu de nos rangs. D'autre part, dans leur nouvel environnement, ces personnes contribuent au rayonnement de leur formation.

Les physiciens étudient avec une idée assez vague de leur future profession et s'insèrent dans des entreprises très diverses alors que les compétences des géomètres sont réputées utilisables dans un monde plus restreint. En cas de besoin, les premiers étudient les systèmes de coordonnées alors que les seconds hésitent souvent à aborder le traitement de signal. Pour garder l'équilibre, nous devons stimuler une capacité d'exportation vers d'autres domaines d'activité, telle que les télécommunications, la technologie de l'information et le géomarketing. Au jeu des échanges, le pire danger est l'enclave. Sommes-nous si loin du débat sur l'avenir des associations professionnelles ? La globalisation ne s'arrête pas à la porte de nos entreprises, ni de nos universités.

Actuellement, les efforts consentis par les entreprises pour la formation sont mieux reconnus dans le public et il convient d'en profiter pour mieux profiler l'image de notre profession parmi les jeunes. Concrètement, j'encourage toutes et tous les collègues à accueillir des stagiaires au cours de l'été. Non seulement des étudiants qui terminent la 3e année et qui n'ont, pour une fois, pas d'examen en automne, mais aussi des gymnasiens voire des écoliers. L'intérêt pour une formation ne peut s'éveiller que lorsqu'on la connaît !

*Bertrand Merminod*

## FORMATION CONTINUE      Questionnaire

Le choix des thèmes de la formation continue doit correspondre à un réel besoin de la profession.

Afin de connaître avec plus d'exactitude vos désirs et vos attentes en matière de formation continue nous vous adressons le questionnaire ci-joint. Sans préjuger des réponses, il semble que deux sujets prennent actuellement de l'importance et devraient nous intéresser :

- Les **modèles numériques du terrain (MNT)** deviennent des produits courants que l'on peut acquérir chez des fournisseurs publics et privés. Ils sont de plus en plus divers et réalisés par des techniques nouvelles (balayage laser et radar notamment). Les géomètres doivent mieux connaître ce domaine et être capable d'utiliser toutes les potentialités des MNT.
- Les **bases de données informatiques** prennent de l'importance chaque jour. Les géomètres possèdent et gèrent des données toujours plus variées et nombreuses. Leur connaissance des bases de données est actuellement intuitive et empirique. Ce domaine d'activité peut faire l'objet d'une véritable spécialisation professionnelle. Toutefois les connaissances de base doivent être connues par l'ensemble de la profession.

Nous vous prions de bien vouloir renvoyer une copie du coupon ci-joint **pour le 5 mai 2000 au plus tard** à l'adresse suivante : Secrétariat IGSO, 2 av. Agassiz, 1001 Lausanne, fax : 021 / 319.79.70

① **Reprise de thèmes déjà traités :**

- LTOP                       Interlis-IMO                       GPS                       DGPS

② **Cours nouveaux dans les domaines suivants** (un ou plusieurs jours):

- Bases de données informatiques  
 Autres : \_\_\_\_\_

③ **Séances d'information dans les domaines suivants** (environ une demi-journée) :

- Nouvelles perspectives en matière de MNT  
 Orthophoto numérique  
 Autres : \_\_\_\_\_

④ **Vœux et remarques**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Bureau \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_      Téléfax \_\_\_\_\_

Date, signature \_\_\_\_\_

## **AGENDA**

### **Journées de la géomatique Thun 4 à 6 mai 2000**

Pour la première fois dans leur histoire, neuf associations professionnelles de la mensuration organisent leurs assemblées générales de manière coordonnée ce printemps à Thun. Les assemblées générales seront menées en parallèle et une réunion générale permettra de faire le point sur les processus de fusion engagés depuis quelques temps.

Nous appelons nos collègues à participer nombreux à ces assemblées.

En effet, la participation romande est en général très faible numériquement et le sujet de la fusion des associations est à un tournant nécessitant que chacun donne clairement son avis et indique aux divers comités dans quelle direction et comment poursuivre le processus.

### **Première assemblée générale IGSO à Prangins le 8 juin 2000**

C'est dans le cadre prestigieux du château de Prangins que se tiendra la première assemblée générale ordinaire d'IGSO. L'assemblée sera précédée d'une visite du château et de ses collections.

Nous espérons que vous avez pris plaisir à parcourir ce bulletin d'information nouvelle mouture qui vous est parvenu par voie postale traditionnelle. A l'avenir, nous envisageons de le diffuser par courrier électronique. Dans ce but, nous vous demandons de transmettre votre adresse Email au secrétariat.

Avec nos meilleures salutations.

La Rédaction