

**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:** 84 (1986)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Internationale Organisationen = Organisations internationales

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 16.03.2025

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

## Internationale Organisationen Organisations internationales

### XVIII. FIG-Kongress 1986 in Toronto

#### Kommission 3: Landinformationssysteme

##### 1. Forschung

Es zeichnet sich eine Entwicklung zu einer umfassenderen Betrachtungsweise der verschiedenen Teilprobleme von Landinformationssystemen ab. Auf der Suche nach entsprechenden theoretischen Grundlagen ergänzt Frank [301.1] das von Chevallier vorgeschlagene zweiteilige LIS-Modell (organisatorischer und technischer Teil) durch eine dritte, *kognitive Komponente*. Damit soll u. a. den Problemen begegnet werden, die sich aus dem unterschiedlichen Verständnis gleicher Begriffe durch verschiedene Benutzer ergeben (Chevallier hat dazu das Beispiel «Strassenbreite» angegeben). Solche Unterschiede erschweren es, Daten aus verschiedenen Quellen zu verknüpfen. Frank argumentiert, es sei nicht sinnvoll, dieses Problem durch Standards beseitigen zu wollen, da die unterschiedlichen Begriffsinhalte für jeden Anwender ihre Berechtigung hätten. Abhilfe soll dagegen eine *formale Definition der Begriffe* jedes Anwendungsgebietes schaffen, die es dann auch erlaubt, zwischen den verschiedenen Definitionen zu übersetzen. Als Beispiel für eine Sprache, die sowohl für solche formale Definitionen als auch als *Abfragesprache* dienen kann, erläutert der Artikel PROLOG in einer Datenbank-unterstützten Implementierung (LOBSTER). Eine PROLOG-basierte Abfragesprache ist ausdrucksstärker als SQL-ähnliche Sprachen wie MAPQUERY. Es lassen sich damit Fragen der Art «gib alle Waldparzellen, die mit der Parzelle x eine zusammenhängende Waldfläche bilden» formulieren, was in SQL-basierten Sprachen, die keine Rekursion oder Schleifen ermöglichen, nicht möglich ist.

Chevallier und Sievers stellen in ihrem Bericht [301.2] einige Forschungsarbeiten im Bereich LIS an den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen vor. Das IGM in Lausanne will mit seinen Arbeiten vor allem bessere Arbeitsbedingungen für EDV-Laien schaffen. Die vorgestellten IGM-Projekte untersuchen die Automatisierung des Grundbuchs (Entwicklung eines Prototypen in enger Zusammenarbeit mit der Praxis), die automatische Registrierung im Gelände (Erfassung von Punkten und Linien) und die Gestaltung und Inbetriebnahme von interaktiv-graphischen Systemen (Benutzer-Schnittstelle von Arbeitsstationen, Vorgehen bei der System-Einführung im Betrieb). Die Forschungsarbeiten am IGP in Zürich befassen

sich mit verschiedenen Aspekten von LIS an Hand der Entwicklung eines Prototyps auf einem Kleinsystem. Die Modellierung von Anwendungsgebieten (Entwurf und Implementierung von Datenstrukturen, aber auch Entwicklung von verbesserten Modellierungsinstrumenten), die eigenständige Behandlung geometrischer Daten (im Gegensatz zur Unterordnung der Geometrie unter thematische «Schichten») und die theoretische und experimentelle Untersuchung neuer Ansätze für geometrisches Konstruieren am Bildschirm (Benutzer-Schnittstelle, Konsistenzbedingungen, siehe auch [P305.2] stehen im Zentrum der gegenwärtigen Arbeiten.

Bédard fasst in [309.3] die wichtigsten Resultate seiner an der University of Maine verfassten Dissertation über das Wesen der Daten in LIS zusammen. Er schlägt ein ähnliches Paradigma vor, wie es in der Kartographie seit den Siebzigerjahren in Ansätzen existiert, nämlich LIS als *Kommunikationsprozesse* aufzufassen. Dabei zählen zum gesamten System nicht nur das technische LIS, sondern auch die Beobachter der Realität (z.B. Vermesser) und die Benutzer der LIS-Daten (z.B. Planer). Dieser theoretische Rahmen erlaubt eine Analyse des Wesens von Landinformation und LIS. Deren Hauptergebnis ist die Unterscheidung von *Unsicherheits-Verminderung* und *Unsicherheits-Absorption* in einem LIS. Vermindert wird die allen Daten inhärente Unsicherheit v. a. durch technische und organisatorische Regeln über die Ausführung von Vermessungen und Berechnungen (Toleranzen, Vorschriften über Vermarkung, Anforderungen an die Ausbildung etc.). Eine Restunsicherheit bleibt aber immer bestehen.

Sie muss irgendwo teilweise oder ganz absorbiert werden. Dies geschieht entweder dadurch, dass ein LIS-Betreiber die Richtigkeit seines Modells von der Realität garantiert (z.B. das Eigentumsrecht an einer bestimmten Parzelle im angelsächsischen Recht) oder dadurch, dass der Benutzer das Risiko der verbleibenden Unsicherheit selbst trägt. Unsicherheits-Absorption erfolgt also eher durch administrative und rechtliche Vorkehrungen als durch technische. Mit Hilfe dieses theoretischen Ansatzes gelingt u. a. eine elegante Klassifizierung verschiedener Landregister in Europa und Nordamerika [711.3].

##### 2. Ausbildung

Hamilton und McLaughlin stellten das postgraduate Studium in «*Landinformation Management*» an der University of New Brunswick vor [303.1]. Dessen Hauptmerkmal ist die Ausrichtung auf ein Ziel, nämlich Systeme zu schaffen, die dem Benutzer die gewünschte Landinformation zum richtigen Zeitpunkt liefert. Dies steht im Gegensatz zur Ausrichtung klassischer (nordamerikanischer) Vermessungslehrgänge auf die Beherrschung bestehender *Mittel*. Deshalb wird mehr Gewicht auf das «Was, Warum, Wo und Wann» als auf das «Wie» des «Landinformation Management» gelegt. Band 2 der FIG-Proceedings enthält ausserdem viele Beiträge, die sich mit der Ausbildung im Bereich LIS befassen.

##### 3. LIS in einzelnen Ländern

In seinem Bericht über ein «Konzept für die

Anwendung der EDV in der künftigen amtlichen Vermessung der Schweiz» [304.1] erläutert Messmer den vorgeschlagenen Grunddatensatz und die daraus abgeleitete «EDV-Basisstruktur». Er macht dabei die wichtige Aussage, dass die Einteilung des Grunddatensatzes in Informationsebenen nur der sachlichen Gliederung dient und auf die Datenstruktur im Prinzip keinen Einfluss habe. Für die Basisstruktur wird denn auch auf den Geometrischen Grundstrukturen aufgebaut. Zum Schluss geht Messmer auf das Konzept einer Amtliche-Vermessung-Schnittstelle (AVS) für Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen ein.

Auch Bregenzer und Kaufmann [307.2] geben einen kurzen Überblick über die Rolle der amtlichen Vermessung in der Schweiz in einem LIS und über den Stand der Reform der Amtlichen Vermessung (RAV). Höflingers Bericht [305.1] stellt die Grundstücksdatenbank in *Österreich* vor. Dabei handelt es sich um eine zentrale öffentliche Verwaltung aller 11,8 Mio. Grundstücke des Landes, auf die in nicht-graphischer Form über Bildschirmtext zugegriffen werden kann. Ein Ausbau in Richtung digitalisierte Katasterkarte ist vorgesehen.

Einen aufschlussreichen Überblick über die LIS-Situation in den USA enthält der Artikel von Dueker, Clapp und Niemann [306.3]. Die Feststellungen darin sind natürlich nur beschränkt auf europäische Verhältnisse übertragbar (obwohl vermutlich in stärkerem Masse als die unterschiedlichen Voraussetzungen erwarten liessen), geben aber wertvolle Denkanstöße. Die Hauptaussage ist, dass die rasche technologische Entwicklung Einzwecksysteme begünstigt, der Fortschritt bei Mehrzweck-LIS aber durch *institutionelle Hindernisse* aufgehalten wird. Dazu gehören etwa das Dilemma zwischen einer verbesserten öffentlichen Information über das Land und dem Schutz der Privatsphäre, der Mangel an Innovationsfreudigkeit infolge schwer voraussehbarer Nutzen (welcher v. a. in Form vermiedener Kosten, nicht zusätzlicher Einnahmen anfällt) und die nur verschwommen erkennbaren neuen Anwendungsmöglichkeiten geplanter Systeme. Ein Vergleich der Entwicklung im Bereich LIS mit den von J. Naisbitt identifizierten gesellschaftlichen «*Megatrends*» zeigt interessante Parallelen auf. Natürlich gehört dazu der Übergang von der Industrie- zur Informationsgesellschaft, aber auch etwa das Entstehen eines Markts, auf dem die raren Fachleute teuer «gehandelt» werden. Investitionen in Mehrzweck-LIS dienen nicht direkt dem Einzelnen, sondern den langfristigen Bedürfnissen der Gesellschaft. Deshalb wird die Einführung solcher Systeme auch durch die Tendenz gehemmt, persönlichen Nutzen zu maximieren und den eigenen Beitrag zum Funktionieren der Gesellschaft zu minimieren.

Trotz solcher Hindernisse bei der Verwirklichung scheint aber in den USA das Konzept des Mehrzweck-LIS weitgehend akzeptiert zu sein. Der im Artikel erwähnte dringende Bedarf nach einer besseren Verständigung zwischen betroffenen Behörden, Privaten und Hochschulen ist sicher nicht nur in den Vereinigten Staaten vorhanden.

Finland ist bestrebt, ein einheitliches LIS aus dezentralisierten, selbständigen Systemen aufzubauen, wie Rainio in [306.5] ausführte. Dazu sind natürlich Standards für den Datenaustausch erforderlich. Diese werden aber nicht auf niedriger technischer Stufe angestrebt, sondern über ein konzeptionelles Modell räumlicher Informationen, in dem genau beschrieben wird, welche geometrischen Entitäten und welche Bedeutung vorkommen, ohne Beschränkung auf bisherige Karteninhalte. Mit diesem Modell werden dann die bestehenden LIS beschrieben und die Objekte für den Datenaustausch definiert. Auf einen anderen Aspekt von Standards weist Dale [307.1] hin. Er erwähnt die Notwendigkeit, hergebrachte Methoden und Toleranzen der Katastervermessung neu zu überdenken und den wirklichen Bedürfnissen, nicht den erzielbaren Genauigkeiten anzupassen: «It is difficult to argue that standards should be relaxed yet in many cases that is exactly what should happen.» Weitere Landesberichte sind jener von Lukacs über ein geplantes LIS in Ungarn [301.3] sowie jener von Bohnsack über die deutsche Grundstücksdatenbank als Hilfsmittel der Stadtplanung [308.1]. Zu den besonderen Problemen von LIS in Entwicklungsländern ist hauptsächlich der Artikel von Furnston und Logan [310.2] interessant.

#### 4. Institutioneller Rahmen für LIS

Zunehmend wird eine bessere Untersuchung der administrativen und institutionellen Rahmenbedingungen bei der Einführung von LIS gefordert. Diese Aspekte sind bisher durch die vorwiegende Beschäftigung mit technologischen Problemen weitgehend vernachlässigt worden. Beiträge, die sich mit diesen Themen befassen sind u.a. jener von Widmark über die Entwicklungen in Schweden [305.2], der erwähnte Überblick über die Situation in Nordamerika [306.3] und die Referate der Sitzungen 310 und 311, insbesondere der Beitrag von Hart [310.1] über Erfahrungen in Australien. Darin wird u.a. auch auf die wichtige Unterscheidung von Daten und Information hingewiesen und bemerkt, dass die heutige Technologie v.a. das Datenvolumen vergrößert, aber noch Mühe hat, zielgerichtete Information bereitzustellen.

#### 5. Bestehende Systeme

Die Firma Kern stellte an der Ausstellung in einer Postersession [P 305.3] das System IMAGE vor, welches sie zusammen mit der Universität Graz entwickelt hat. Es erlaubt, Vektordaten zu speichern, am interaktiv-graphischen Bildschirm zu manipulieren und auf verschiedenste Arten darzustellen. Als Datenlieferanten kommen Tachymetrie, Photogrammetrie und die Digitalisierung von Plänen in Frage. IMAGE erhebt nicht den Anspruch, ein LIS zu sein, geht aber über gewöhnliche Planzeichen-Programme hinaus, indem es eine räumliche Punkt-Datenbank und gut strukturierte Befehls-Menüs anbietet.

Eine Anlage, mit der Fernerkundungsdaten und digitalisierte kleinmasstäbliche Karten zu kartographischen Datenbanken verknüpft werden können, beschreibt Göpfert von Institut für Angewandte Geodäsie in Frankfurt

[306.2]. Ziel ist dabei, Karten zu produzieren und nachzuführen, also nicht, ein Modell des betrachteten Gebiets zu erstellen. Deshalb genügt es, die aus der Digitalisierung vorhandener Karten oder aus der photogrammetrischen Auswertung von Luftbildern gewonnenen Vektordaten in Rasterform zu konvertieren und mit den Rasterdaten aus der digitalen Bildverarbeitung oder aus dem Scanning von Karten zu vereinen. Mittels eines Rasterplotters können dann thematische Karten erstellt werden, die alle erwähnten Informationsquellen einbeziehen.

Einen ähnlichen Ansatz, nämlich neue Katasterkarten aus photogrammetrischen Modellen und aus existierenden Karten herzustellen, beschreiben auch Dequal und Maraffi [307.3]. Offenbar wird die Hauptaufgabe von LIS immer noch häufig in der Herstellung von Plänen gesehen. Die schwierigen Probleme beim Aufbau und Unterhalt von raumbezogenen Modellen wurden nur in den wenigen, im Abschnitt «Forschung» vorgestellten Beiträgen behandelt. *W. Kuhn*

#### Commissio 5: Instruments et Méthodes

##### Mensurations et appareils

Du Canada (Etat de l'Alberta) nous vient un exposé (501.1) sur la calibration de distancemètres sur une base. Le modèle proposé se base sur une régression linéaire appliquée sur les différences obtenues sur la base, modèle connu depuis de nombreuses années à l'IGP et connu aussi pour sa trop grande rigidité. L'exemple présenté dans l'exposé devrait à lui seul montrer qu'une solution linéaire n'est pas adéquate.

Scherrer (Bonn, D) traite dans son exposé (501.2) de l'utilisation des microprocesseurs dans les instruments de géodésie. Il présente surtout les avantages pour l'automatisation de certaines fonctions (contrôles, calibration, correction des mesures) et l'influence que les microprocesseurs ont sur le développement des appareils et sur le déroulement des mesures. L'auteur, sans approfondir le thème, présente également certaines possibilités pour l'ordinateur de terrain. Dans le même domaine, la maison Kern a présenté à Toronto un nouveau concept pour l'acquisition des données dans le terrain. Ce concept se base sur l'utilisation d'un petit ordinateur PC qui guide et assiste l'opérateur, non seulement lors des mesures, mais également lors de l'établissement d'une station.

Les exposés 501.3 et 501.4 traitent du nivellement motorisé en GB et en Suède.

L'Ordnance survey britannique présente les résultats de plusieurs essais et les compare avec des résultats américains, suédois, hollandais etc. Les Anglais enregistrent dans tous les cas des résultats de qualité inférieure par rapport aux expériences étrangères. Les Anglais n'ont réussi qu'à niveler en moyenne 3.4 km par jour. Aux USA la moyenne se situe vers 7 km.

Les Suédois présentent les résultats obtenus par MTL (Motorized Trigonometric Levelling) et par MXYZ (Motorized XYZ Technique). MXYZ nécessite l'utilisation de 3 véhicules et

permet la détermination de cheminements altimétriques et planimétriques selon le principe de la polygonale. Le cheminement est mesuré à l'aide d'un théodolite et d'un distancemètre montés sur le véhicule principal. Deux exposés ont été consacrés à l'utilisation de gyrocompas pour la détermination du nord. Jeudi (Université Laval, Québec, 505.1) et surtout Williams (Uni de Cape Town, 505.2) passent en revue les principes de détermination du nord avec gyrocompas, ainsi que la précision que l'on peut attendre de ces méthodes. Williams présente et compare les méthodes TRANSIT, MAMET et TIMET qui permettent de déterminer la direction du nord. Williams présente également les résultats des derniers travaux connus dans ces domaines.

#### Géodésie par satellites et INS

Lors de la deuxième session de la commission 5, Ashkenazi (USA) et Lachapelle (CAN) ont présenté chacun un excellent exposé sur les GPS.

Ashkenazi (502.1) passe en revue les différentes méthodes de positionnement et de mesure à l'aide des satellites: SLR (Satellite Laser Ranging), VLBI (Very Long Baseline Interferometry), Doppler. Il présente plus particulièrement le système GPS, son utilisation dans la géodésie et les possibilités à venir de ce système. Il se montre très optimiste concernant l'emploi des GPS et estime que ce système résoudra tous les problèmes de façon satisfaisante d'ici quelques années: présence des satellites, fiabilité des appareils, inexpérience des opérateurs, effets «multipath». Il ne présente aucun modèle mathématique.

Par contre Lachapelle présente un exposé (502.2) beaucoup plus proche de la pratique. Il passe en revue les problèmes du système GPS et les exigences des utilisateurs pour une utilisation optimale. L'utilisation de 2 fréquences est indispensable pour améliorer la précision des mesures. En effet 2 fréquences permettent d'éliminer les effets de la réfraction ionosphérique, car les conditions locales qui règnent à plus de 40 km d'altitude (température et quantité de ions) ne sont pas évaluables. Différents types d'antennes appropriés à chaque genre de mission devraient être prévus (mouvement des antennes en mer, satellites se trouvant très bas sur l'horizon). Lachapelle présente des résultats de tests exécutés dans différents modes d'utilisation: statique, cinématique dans le cas de positionnement en mer et cinématique à haute vitesse (avion).

Tout le monde parle de la dégradation de la qualité du code C/A et de la suppression de l'accès au code P. Sur ce point le gouvernement US n'avait pas encore pris de décision.

Dans le domaine du GPS, Trimble décrit (509.1) la technique IC2 (Integrated doppler, Carrier phase and Code phase) pour l'utilisation des signaux GPS dans la géodésie, ainsi que des résultats de mesures.

Dans un exposé (508.1) qui sera publié plus tard dans le volume 10, Campbell et Seeger présentent le réseau européen VLBI (Very Long Baseline Interferometry) ainsi que les travaux et mesures en cours depuis quelques années en collaboration avec les USA.

Ce principe de mesure par Radiointerférométrie utilise les signaux émis par des Quasars (source radio quasi stellaire) et par collocation compare les signaux reçus par 2 stations sur terre ce qui permet de déterminer la distance entre les 2 stations réceptrices. La distance Wetzell (Bavière)-Westford (Massachusetts) est mesurée journalièrement durant 2 heures. Cette méthode pourrait servir de réseau de référence pour les GPS. Un réseau européen est en construction.

Welsch (université de la Bundeswehr, München) présente (503.1) les résultats d'une compensation hybride d'un réseau de triangulation (Vallée de l'Inn) comprenant des observations terrestres et par satellites. Dans le modèle choisi, les observations par satellites ne sont pas du type «différences de coordonnées» mais du type «observation fictive de coordonnées», ce qui permet d'introduire une matrice de positionnement (Lagerungsmatrix). A l'aide de transformations S Welsch détermine les exactitudes internes et externes.

Un seul exposé (508.2) traite des systèmes inertiels. Von Luetzow (US Army) présente un système INS avec gravimètre incorporé, ses avantages et son modèle mathématique. Dans une seconde partie l'auteur étudie l'utilisation de ce système lors de la détermination de la déviation de la verticale et présente quelques résultats ainsi que les possibilités du système.

## **Théorie des Erreurs et Compensation**

Studemann et Conzett (IGP-ETHZ) ont présenté (503.2) un nouveau concept pour la compensation par conditions de réseaux de triangulation. Les avantages de cette méthode en sont le modèle fonctionnel très simple, une recherche des erreurs avant la compensation ainsi que la séparation du positionnement du réseau et de la compensation du réseau. Ce concept permet, à l'aide d'un programme interactif, d'obtenir très simplement toutes les conditions linéairement indépendantes du système. Ce concept se base sur le principe de l'inversion par pas développé par Stiefel.

Gründig (TU Stuttgart) traite (507.1) de l'interaction de critères de précision et de fiabilité et de leur influence sur la conception d'un réseau de triangulation. A l'aide d'un exemple, il présente les changements de précision et de fiabilité dus à l'optimisation du réseau. Gründig montre qu'un réseau est plus sensible aux problèmes de la fiabilité, qu'aux problèmes de la précision et recommande une stratégie pour la planification de réseaux de triangulation, qui place la fiabilité au premier rang, tout en garantissant une précision suffisante.

## **Méthodes**

Ebner (TU München, 504.1) présente un concept de modèle numérique du terrain de qualité extrême, qui doit être partie intégrante d'un système d'information du territoire. Ebner décrit en premier lieu certaines thèses sur l'intégration de modèles numériques du terrain dans les SIT, par exemple l'utilisation d'un système de fichiers (file) mais sans utilisation d'une banque de donnée relationnelle. L'auteur présente et compare différentes méthodes pour l'obtention de modèles numériques du terrain.

Le ministère des ressources naturelles de l'Ontario (Can) présente (504.2) le standard canadien pour l'échange de données topographiques numériques. Ce concept se base sur le standard OSI (open system interconnect) de l'ISO.

Mittelstrass (Office des travaux géodésiques et cartographiques de Rhénanie et Westfalie) décrit (510.1) la méthode suivie et les premières expériences obtenues lors de l'élaboration de la première feuille de la carte de base (1:5000) par procédé numérique. L'office a développé son propre software pour la station graphique interactive. La qualité de la carte produite est excellente, mais le système doit encore être amélioré du point de vue économique. Ce système se caractérise par une nette séparation entre les données et la façon de les représenter graphiquement.

Makarovic (NL, 510.3) étudie l'intégration de sous-systèmes automatiques de la photogrammétrie. Il montre les différentes interactions multidisciplinaires (recherche, développement et application) et traite des problèmes de l'intégration de fonction, de ressource (hardware et software), puis des données et des possibilités interactives.

L'IGP-ETHZ a présenté (510.4) son système de programmes interactifs pour la manipulation et le calcul matriciel (PRIMA) sur microordinateur. Dans une première partie, Kuhn explique les principes appliqués lors du développement de PRIMA: l'automatisation dirigée par la structure des problèmes et non pas par la solution traditionnelle, le concept de l'outil, la modularisation, l'interactivité. Kuhn passe ensuite en revue les possibilités offertes par PRIMA pour la manipulation des matrices et les expériences faites lors de l'utilisation dans l'enseignement et la recherche. Toutin présente (511.3) une étude mathématique pour la rectification d'images SPOT. SPOT est un satellite héliosynchrone pour l'observation de la terre. L'auteur étudie les transformations entre les différents systèmes de coordonnées (topographique, satellite et image) et en conclusion énumère les possibilités de traitements géométriques des images SPOT.

Koo (511.4) discute de l'utilisation de programmes CAD sur microordinateur dans des bureaux de géomètre. Ce document ne fait que mentionner certaines possibilités et n'entre pas du tout dans le fond du problème sur l'aptitude de tels systèmes à être utilisés dans la mensuration.

Ce congrès n'apporte aucune grande nouveauté. On n'y trouve que peu de nouveaux développements en matière de compensation, excepté le concept de l'IGP pour la compensation conditionnelle.

GPS: aucun document présentant de nouveaux modèles mathématiques ou étude de modèle connu. Le dernier congrès de Austin (USA) avait permis aux spécialistes du GPS de se rencontrer.

Les maisons Wild et Kern ont présenté leur différents instruments. Chez Kern se trouvait en vedette le nouveau Mekometer 5000 ainsi qu'un ordinateur de terrain. Le DM 550 avec inclinomètre incorporé a également été présenté.

Wild a présenté le système GPS WM 101

ainsi qu'un nouveau distancemètre DI 3000. Une version de cet appareil DI-3001 Dior permet de mesurer sans réflecteur.

La maison Amberg Measuring Technique de Zürich a présenté son système permettant le levé électronique de profils dans des tunnels ou dans des pentes. Ce système utilise le DI-3001 Dior comme module de mesure.

B. Studemann

## **Commission 7:**

### **Cadastré et Aménagement foncier rural**

Au cours du dit congrès la commission 7 a tenu 11 séances d'environ 1½ h. chacune, dont une en commun avec les commissions 8 et 9, une avec la commission 3 et une avec la commission 8. Au cours de ces réunions 42 rapports, sur 47 édités, ont été présentés par leur auteur, ces derniers représentant 23 nations différentes. Les exposés concernant le cadastre étaient au nombre de 30 et 17 se rapportaient à l'aménagement foncier rural. Les travaux de la commission ont été suivis par 80 à 90 congressistes. Certains de ces exposés ont été suivis de questions puis de discussions, mais en général, on peut regretter le manque de débats.

Comme à chaque congrès de la FIG le président de l'*Office international du cadastre et du régime foncier* – OICRF (à Apeldoorn, en Hollande), qui assiste régulièrement à chaque réunion annuelle de la commission 7, a présenté un rapport d'activité pendant la période 1983-1986 (voir 711.1). Cet office, créé en 1958, a pour but de recueillir une documentation sur les systèmes de cadastre et de registre foncier existants, de publier des études comparatives et de fournir des renseignements et conseils aux pays désirant instaurer un cadastre ou un système de registre foncier, ou en améliorer un existant. Le nombre de pays ayant recours aux informations qu'il peut fournir va sans cesse grandissant.

Pour la partie de l'activité de la commission 7 concernant le *Cadastré* la grande majorité des rapports présentés décrivent l'évolution du système de cadastre et d'enregistrement des biens-fonds, et leur informatisation, dans des pays tels que la Hollande, les USA, la Pologne, la Suède, l'Australie, la Grande-Bretagne, la Norvège, la Turquie, la Corée, la RFA, le Japon, l'Afrique du Sud, la Nouvelle Zélande, l'Autriche, le Danemark, la Tchécoslovaquie, la Finlande, la Hongrie, la France, Madagascar et la Suisse. Par le moyen de questionnaires envoyés aux délégués nationaux de la commission entre les congrès un rapport général de synthèse concernant les différents systèmes de cadastre (voir 701.1) et un second rapport général sur la démarcation des propriétés dans différents pays (voir 704.1) ont pu être publiés et présentés au congrès. La synthèse est difficile, vu la diversité des méthodes employées, les besoins de chaque pays étant différents. Dans le domaine de l'*aménagement foncier rural* la plupart des rapports proviennent de pays bénéficiant déjà d'une certaine expérience en matière d'améliorations foncières. On peut constater que l'on tient compte toujours davantage du fait que le remanie-

ment parcellaire influence l'environnement et doit contribuer à l'aménagement local du territoire et à la conservation du paysage. Les opérations traditionnelles du remaniement parcellaire évoluent de plus en plus vers une amélioration foncière intégrale, touchant même les zones de villages et de loisirs. La France désigne ce nouveau mode de restructuration foncière par remembrement-aménagement. L'informatique fait naturellement également son entrée dans ce domaine d'activité et quelques rapports présentent des solutions originales. Par la pratique instaurée depuis longtemps dans la commission de l'envoi de questionnaires aux délégués nationaux deux rapports généraux ont été présentés, l'un concernant la contribution du remaniement parcellaire au développement rural (voir 709.1), synthèse résultant de rapports provenant de 15 pays différents, dont la Suisse, l'autre relatif à l'offre et la demande de terres agricoles et leur utilisation à long terme (voir 710.1), suite aux réponses reçues de 12 pays, dont la Suisse. La *contribution de la Suisse* s'est résumée à ce congrès à un seul exposé, par le sous-signé, sur l'évolution du cadastre en Suisse, cela malgré les efforts du délégué pour trouver des auteurs de rapports; cette contribution a heureusement été plus importante dans d'autres commissions, en particulier dans la commission 3.

Le travail de la commission a également consisté à préciser les thèmes devant être étudiés au cours des prochaines années et présentés lors du prochain congrès FIG en 1990 à Helsinki. L'activité de la commission qui concerne à la fois le cadastre et l'aménagement foncier rural doit s'équilibrer entre ces deux disciplines. Elle doit en outre prendre en compte les nécessités des nations industrialisées et celles des pays en voie de développement. La commission propose de centrer son activité future sur les sujets suivants:

## Thèmes Cadastre

1. L'état des systèmes cadastraux et d'enregistrement foncier existants à travers le monde.

2. Développement d'un concept pour étudier les systèmes cadastraux.
3. Relations entre l'enregistrement des titres et des actes d'une part et le cadastre d'autre part.
4. Utilisation des systèmes cadastraux en vue d'améliorer l'administration foncière, spécialement en ce qui concerne la planification, le développement rural, la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles.
5. Examen des problèmes et des solutions à apporter dans le domaine du cadastre pour des communautés urbaines en développement et manquant de réglementation, en particulier dans les pays en voie de développement.
6. Impact de la technologie sur le cadastre et les systèmes d'information du territoire basés sur le bienfonds.
7. Gestion des ressources et de l'environnement marins grâce à l'établissement d'un cadastre marin.

## Thèmes Aménagement foncier rural

1. Planification du développement rural, en particulier d'un point de vue non agricole et en visant la protection de l'environnement.
2. Organisation de l'aménagement régional et du développement rural; aspects financiers, techniques et humains.
3. Effets de l'infrastructure et des nécessités d'utilité publique sur l'aménagement foncier rural.
4. Impact socio-économique de la réforme du cadastre sur l'aménagement foncier rural dans les pays en voie de développement.

La commission a prévu de créer des *groupes de travail* en vue d'établir un rapport pour le congrès de 1990.

*Groupe de travail 1*: Systèmes cadastraux dans le monde

*Groupe de travail 2*: conception des systèmes cadastraux

Ce groupe étudiera l'évolution de la conception des systèmes cadastraux, en collaboration avec l'OICRF.

*Groupe de travail 3*: L'enregistrement des titres et des actes et le cadastre.

*Groupe de travail 4*: Etude comparative concernant l'utilisation du sol

Ce groupe étudiera la concurrence dont fait l'objet le foncier agricole sous la pression des utilisations non agricoles.

*Groupe de travail 5*: Etude comparative en matière d'aménagement foncier rural.

La commission 7 se réunissant chaque année a prévu les *sessions suivantes* durant lesquelles devront être discutés les thèmes précités et l'état d'avancement des études des groupes de travail:

sur l'invitation de l'association des géomètres autrichiens, réunion à Vienne, du 7 au 12 septembre 1987

réunion en juin 1988 à Bali en Indonésie, afin de participer au 3e. congrès des géomètres de l'Asie du sud-est et aux travaux d'un groupe d'études indonésien concernant le cadastre et l'information du territoire.

En *conclusion*, nous pensons que la variété des rapports présentés constitue une source de renseignements utiles pour de nombreux pays. Ces exposés représentent une masse considérable de recherches et d'études. Comme nous le relevons lors du précédent congrès trop de rapports mentionnent ce qui se fait dans un pays, mais sans apporter des connaissances nouvelles et des idées originales; d'autre part il est regrettable que la discussion ne soit pas davantage utilisée, souvent faute de temps disponible. Une dernière remarque concernant l'usage des trois langues officielles de la FIG: anglais, allemand, français; les deux dernières sont de moins en moins utilisées et pour être lu il devient indispensable de rédiger son exposé en langue anglaise.

Après avoir été durant dix ans le délégué national dans la commission 7 le soussigné désire céder la place à un confrère plus jeune. Il veut dire ici sa reconnaissance à la SSMAF pour la confiance qu'elle lui a accordée et relever toute la satisfaction qu'il a eue à représenter la Suisse dans une des neuf commissions techniques de la grande famille internationale des géomètres.

Paul Peitrequin

Wir suchen initiativen

## Vermessungszeichner

für Nachführung, Bauvermessung, Leitungskataster.

Wir arbeiten mit modernen EDV-Hilfsmitteln.

Dauerstelle, zeitgemässe Entlohnung und Sozialleistungen, teilweise gleitende Arbeitszeiten.

Telefonische Auskünfte erteilt gerne H. Kurtz über Telefon 01 / 740 85 13.

Bewerbungen sind erbeten an

**Ingenieur- & Vermessungsbüro  
SENNHAUSER, WERNER & RAUCH AG  
Schöneggstrasse 30, 8953 Dietikon**

Wer aufhört zu werben,  
um Geld zu sparen,



könnte genauso seine  
Uhr stehen lassen,  
um Zeit zu sparen.

**Diagonal Verlags AG  
Zürcherstrasse 63  
5400 Baden  
Telefon 056 / 22 05 22**