

XYZ

Association
Française
de Topographie



14^e colloque AFT - Strasbourg - Octobre 1987

LE CADASTRE (2^e partie) - PERSPECTIVES

LA FIABILITÉ ET LA RAPIDITÉ NIKON AU PRIX DU TACHÉOMETRE DE PAPA

À LA FOIS THÉODOLITE ET TÉLÉMETRE, LA NOUVELLE STATION TOTALE DTM-20 A ÉTÉ CONÇUE PAR NIKON POUR LES GÉOMETRES ET POUR LES CHANTIERS DE TRAVAUX PUBLICS.

LA PRÉCISION DE LECTURE ANGULAIRE EST DE 2 MILLIGRADES ; LA PORTÉE, AVEC UN PRISME, EST DE 1.100 M.

ROBUSTE, ÉTANCHE À LA POUSSIÈRE ET À L'HUMIDITÉ, LA DTM-20 EST D'UNE UTILISATION TRÈS SIMPLE : SI ON SAIT LIRE, ON SAIT S'EN SERVIR.

COMME LES DTM-1 ET DTM-5, LA NIKON DTM-20 PEUT ÊTRE COUPLÉE AVEC L'ENREGISTREUR DE MESURES PROGRAMMABLE DR-2. ELLE TRAVAILLE ALORS PRATIQUEMENT TOUTE SEULE ; LES MESURES, ENREGISTRÉES SUR UNE CARTOUCHE INTERCHANGEABLE, SONT EXPLOITABLES SUR UNE IMPRIMANTE, UNE TABLE TRAÇANTE OU UN ORDINATEUR.

LA STATION TOTALE OPTOÉLECTRONIQUE NIKON DTM-20 EST VENDUE AU MEME PRIX QU'UN TACHÉOMETRE AUTORÉDUCTEUR OPTIQUE. ENTRE LES DEUX, LE CHOIX EST VITE FAIT...

POUR ASSISTER À UNE PRÉSENTATION OU RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR LA NIKON DTM-20 IL VOUS SUFFIT DE NOUS RENVOYER LE BON CI-DESSOUS OU DE PRENDRE CONTACT AVEC NIKON-FRANCE S.A. BP 33 94222 CHARENTON-LE-PONT CÉDEX.

TÉLÉPHONE (1) 43 75 97 55 - TÉLEX 262 546 F -
TÉLÉCOPIE (1) 43 78 53 97

Nikon France S.A.
BP 33 94222 Charenton-Le-Pont Cedex

Nom _____
Prénom _____
Fonction _____
Entreprise _____
Adresse _____
Tél _____

Sans aucun engagement de ma part,
adressez-moi votre documentation sur
la Station Totale Nikon DTM-20.



STATION TOTALE NIKON DTM-20

Nikon
LES YEUX DU FUTUR

COUVERTURE



Repère ouvert avec accessoire pour tachéomètre électronique

Avantages : Point connu en XYZ - Double fonction (adresse postale et matricule du point) - Stabilité et longévité du réseau Topométrique - Très haute résistance aux agressions (intempéries, vandalisme) - Respect de l'environnement - Intégration en banque de données facilitée - Utilisable en toutes circonstances - Connaissance du positionnement des réseaux enterrés.

Double fonction du Repère : Fermé : adresse postale + visées angulaires - Ouvert : accès aux informations logées dans le couvercle (coordonnées en XYZ du point, position des réseaux enterrés à proximité, etc...) - Utilisation pour visées avec tachéomètres électroniques (toutes marques) ou pour nivellement direct.

Produit développé avec l'aide de l'Anvar. Documentation sur demande à : **SLOM**, 11 bis, rue du Perche, 75003 Paris - Tél. : (1) 42.71.28.30. - Téléc. : 240.729.

Editorial

Rendez-vous à CANNES les 21 et 22 octobre 1988, pour le prochain colloque AFT.

Pour répondre à la demande de nos lecteurs, nous vous indiquons les dates des prochaines parutions d'XYZ : n° 36, juillet 1988 ; n° 37, octobre 1988 ; n° 38, janvier 1989.

TRIMESTRIEL

Le numéro : 100 F
L'abonnement d'un an
(4 numéros) : 390 F

Secrétariat de l'AFT
et Rédaction XYZ

**140, rue de Grenelle,
75700 PARIS
Tél. : (1) 45.50.34.95
poste 660**

Ouverts les mardi et vendredi
de 10 h à 12 h

COMITE DE REDACTION

RAPPORTEUR

André BAILLY
Ingénieur ETP

MEMBRES

Jean COMBE
Ingénieur ESGT
Guy DUCHER
Ingénieur Général Géographe
Jean-Jacques LEVALLOIS
Ingénieur Général Géographe
Jean PUYCOUYOUL
Ingénieur E.P.
Michel SAUTREAU
Directeur divisionnaire honoraire
du Cadastre
Roger SCHAFFNER
Géomètre DPLG
Bernard SCHRUMPF
Ingénieur Général
de l'Armement
Robert VINCENT
Ingénieur E.C.P.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

André BAILLY

IMPRIMERIE MODERNE

U.S.H.A.
AURILLAC 15001
Tél. : 71.63.44.60

L'Association Française de Topographie n'est pas responsable des opinions émises dans les conférences qu'elle organise ou dans les articles qu'elle publie.

Tous droits de reproduction ou d'adaptation sont strictement réservés.

sommaire

Allocution de M. le Président Roger SCHAFFNER	3
Discours d'ouverture de M. le Dr Roger WAHL, adjoint au maire de Strasbourg	5
N° 34 — CADASTRE — BILAN	
Le cadastre français : historique, missions, moyens, structures, par M. Michel SAUTREAU, Directeur divisionnaire honoraire du Cadastre	7
La documentation cadastrale : Le plan - La documentation littéraire - Les fichiers informatiques - Les microfiches - Mise à jour et diffusion de la documentation cadastrale, par M. Raymond KUHN, Directeur départemental adjoint des Impôts, Direction des services fiscaux de la Moselle	12
Le livre foncier en Alsace-Moselle, par M. P. FROELICH, juge hon. du Livre foncier	19
Le cadastre autrichien, par Mme Suzanne FUHRMANN, Ingénieur diplômée, service central "Planification, Organisation, Administration" du service fédéral für Eich- und Vermessungswesen (Poids et Mesures)	27
Des voies vers un cadastre moderne en Allemagne, par M. Günter HERZFELD, Directeur Ministériel au Ministère de l'Intérieur du Land de Rheinland - Pfalz (Allemagne)	31
Le projet de plan topo-foncier en France, par M. Francis TROUPEL, Inspecteur principal au service central du cadastre et membre du conseil national de l'information géographique	38
Les réflexions de l'Association des maires du département du Bas-Rhin, par M. le Dr Roger WAHL, adjoint au maire de la ville de Strasbourg	47
N° 35 — CADASTRE — PERSPECTIVES	
Le cadastre en Suède, par M. Jean-Marie BECKER, Ingénieur en Chef, Chef du service de géodésie, Landmateriverket/80112 GAVLE (Suède)	3
Le cadastre en Suisse, par M. Raymond DURUSSEL, Dr Ingénieur, Ballaigues (Suisse)	11
La banque de données urbaines de Mulhouse et ses relations avec le cadastre, par M. Bernard DAULL, Directeur du service topographique de la ville de Mulhouse	21
La mise à jour interactive et permanente des informations cadastrales (système MAJIC 2), par M. ROCHE, Directeur divisionnaire chargé de la conservation cadastrale au Service central du cadastre	35
Plan numérique national, par M. Jacques BRETON, Président du Conseil Supérieur de l'Ordre des Géomètres-Experts	45
Rapport de synthèse de M. LOCATELLI, Directeur de l'école nationale du cadastre	53
Allocution de clôture, du Président SCHAFFNER	57
En arpentant les textes anciens	64
Recréations mathématiques	65
Actualités AFT	67
Annonces	27

LA SOLUTION



LA STATION MODULAIRE

THEOMAT™ Wild T1600

La station modulaire Wild T1600 offre tous les avantages pour effectuer des mesures optimales:

Prête à mesurer à 0.5 mgon près (1,5"), immédiatement après mise en place de l'instrument, sans procédure d'initialisation fastidieuse

Plusieurs modules de mesure de distance, d'enregistrement, de logiciels et de batteries garantissant une grande souplesse de travail et un rendement élevé

Mesure de distances (jusqu'à 14 km), en moins de trois secondes, avec une précision millimétrique, en fonction du Distomat utilisé

Détermination des mesures finales sur le terrain, telles que les mesures de contrôle, les superficies et les implantations, grâce aux fonctions **COGO** incorporées

Possibilité d'effectuer simultanément les mesures et l'enregistrement avec une seule touche («ALL»)

Enregistrement de 500 blocs de données à l'aide de toutes sortes de mémoires interchangeables

... Mais cette liste est loin d'être complète. Pour en savoir plus, demandez notre documentation sur la station modulaire Wild T1600.



WILD
HEERBRUGG

Marque de fabrique
des produits universellement
connus du Groupe Wild Leitz

86, av. du 18-Juin-1940, 92506 Rueil-Malmaison
Tél. : (1) 47.32.92.13, Télex : WLF 203334 F

 **WILD LEITZ**

Le cadastre en Suède

par M. Jean-Marie BECKER, Ingénieur en Chef,
 Chef du Service de Géodésie, Landmåteriverket/80112 Gävle (Suède)



M. Becker.

By

Résumé

Dans le présent rapport sur le cadastre en Suède, l'auteur traite des questions suivantes. Tout d'abord, un aperçu historique de l'évolution du cadastre de ses origines au XV^e siècle à nos jours.

En cours de voyage nous rappelons les étapes importantes dans cette évolution : la naissance du Livre Foncier, des registres fonciers, de la banque de données foncières, ainsi que les étapes relatives aux changements dans l'organisation du cadastre.

L'auteur s'attache par la suite à définir les éléments de base constituant l'ossature du système cadastral suédois tels que : titres de propriétés, ouvrages et biens d'intérêt collectif, etc.

Une part très importante du rapport présente l'organisation, la structure de fonctionnement du cadastre et surtout le rôle complexe à faces multiples du géomètre d'Etat Suédois. Afin de mieux illustrer cette situation les divers aspects du financement et en particulier celui de l'auto-financement des opérations cadastrales est expliqué.

Enfin, nous abordons le futur en discutant des développements en cours dans les domaines techniques et juridiques et administratifs tels que AUTOKA, HELAS.

1 - Historique

Les origines du Cadastre suédois remontent au XV^e siècle, sur l'initiative de Gustav Wasa. C'est à cette époque que commença l'enregistrement des propriétés foncières (terres) sur des **Livres**, ceci dans le but de faciliter l'imposition foncière.

Dès 1628 le système cadastral suédois s'organise sous la direction de l'illustre cartographe Anders Bure. L'une des tâches principales est de compléter les "Livres fonciers" avec des plans et **cartes** foncières indiquant la situation des diverses propriétés aux mêmes fins de faciliter l'imposition. C'est également à la même époque que commença le recrutement de topographes/géographes à qui l'on prodigua une certaine éducation afin qu'ils

soient non seulement aptes à faire des levés et des cartes mais aussi capables d'effectuer des évaluations sur les terrains et propriétés, le tout dans le but d'optimiser l'imposition foncière (voir figures 1 et 2).

Dès le milieu du XVII^e siècle trois grandes **réformes**/réorganisations foncières à l'échelon national furent entreprises. Le but de celles-ci étant de regrouper/rassembler toutes les parcelles de terres appartenant à chaque paysan en une seule ou plusieurs grandes parcelles/lots, afin de permettre une exploitation plus rationnelle et économique basée sur l'utilisation de techniques agricoles modernes. Ces réorganisations foncières rurales accomplies par les services du Cadastre sont à l'origine de nouveaux levés, de nouveaux plans et cartes et surtout d'une évaluation foncière nouvelle pour l'ensemble des villages du territoire. Ce sont ces plans et cartes qui servirent de registres cartographiques fonciers jusqu'à l'apparition de la carte économique.

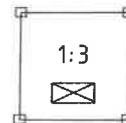
C'est en 1875 que commença l'inscription des "**titres de propriété**" pour chaque propriété dans les **Livres Fonciers**. La responsabilité de la tenue de ces livres incombait aux Tribunaux.

Les **Registres Fonciers** firent leur apparition en 1908 dans le but de servir de documents de base aux Livres Fonciers entr'autre grâce au système de numérotage des propriétés. Ce sont les services du Cadastre (l'Office National Géographique et Cadastral) qui assument la responsabilité de ce Registre Foncier. Les cartes et plans établis lors des travaux de réorganisation foncière servent de base pour le numérotage des propriétés. En fait ce n'est que depuis que la carte économique couvre tout le pays, que nous disposons d'une base cartographique unique pour le Livre Foncier.

LE REGISTRE FONCIER

avec

- * Division du territoire en propriétés/parcelles
- * Chaque propriété avec un numéro spécifique d'identification



LIVRE FONCIER	REGISTRE FISCAL	REGISTRE DE LA POPULATION
<ul style="list-style-type: none"> * Propriétaires (titres de propriété) * Hypothèques 	<ul style="list-style-type: none"> * Base d'imposition 	<ul style="list-style-type: none"> * Personnes vivant sur cette propriété
Ex: Stockholm 1:3 Andersson	Stockholm 1:3 450 000 Frs	Stockholm 1:3 A. Andersson B. Andersson C. Andersson D. Andersson
Tribunaux	CONTRIBUTIONS Autorités fiscales	EGLISE d'ETAT

Fig 1: Ce tableau montre comment le Registre Foncier sert de base de documentation pour d'autres registres et services administratifs.

C'est vers 1930 que les premières cartes économiques apparaissent ; la production de celles-ci pour l'ensemble du territoire est achevée depuis 1978 ; ces cartes sont aux échelles 1:10 000 et 1:20 000.

Les Registres Fonciers relatifs aux zones rurales et aux zones urbaines étaient jusqu'en 1972 différents, une nouvelle loi créa alors un Registre unique pour l'ensemble du territoire. Toutefois, certaines différences subsistent et nous pouvons citer comme exemples : cartes à grandes échelles pour les villes, responsabilité du Registre Foncier pour les grandes villes aux soins de la Commune. A part ces exceptions ce sont les services cadastraux auprès des autorités départementales qui se chargent du Registre Foncier.

Le Registre Foncier reste encore toujours le document de base pour toute imposition foncière. Il joue le même rôle en ce qui concerne la documentation (recensement) et l'enregistrement de la population suédoise, du fait qu'en Suède chaque citoyen suédois est automatiquement enregistré sur la propriété où il habite.

2 - Les éléments de base du cadastre

2.1. Les titres de propriété

Selon la loi suédoise toutes les terres sont divisées en propriétés foncières. Une propriété est une unité enregistrée dans le Registre Foncier. Toute mutation ou transfert d'un bien-fond d'une personne à une autre, implique que le nouveau propriétaire doit acquérir un "titre de propriété" qu'il demande au Tribunal, le tout afin de légaliser son acquisition. De plus le titre de propriété n'est délivré que pour les unités enregistrées dans le Livre Foncier.

Ceci a pour conséquence que dans le cas de l'acquisition d'une partie d'unité enregistrée, l'acheteur se voit forcer de demander une opération cadastrale afin de délimiter sa part et de créer une nouvelle unité foncière. Cette opération doit être accomplie dans les six mois qui suivent l'acquisition. En cas d'oubli, d'omission ou d'obstacle pour une raison ou autre, le titre de propriété ne sera pas délivré, le transfert de propriété est annulé. Ceci implique qu'aucun changement dans la division foncière existante ne peut se faire sans qu'automatiquement une opération cadastrale soit faite.

2.2. Travaux cadastraux

Tout changement à la situation foncière actuelle ne peut se faire qu'à l'aide d'une opération cadastrale/foncière telle que : lotissement, partage, regroupement, réorganisation, aménagement... etc. Tous ces termes techniques sont bien connus par les gens du métier c'est pourquoi nous allons nous limiter à quelques exemples :

- un lotissement/découpage consiste à "sortir" une partie d'une propriété pour en créer une nouvelle ou plusieurs,
- un partage consiste à diviser une propriété ayant plusieurs copropriétaires de sorte à donner à chacun d'eux son lot. Ce travail peut être compliqué du fait des intérêts divers souvent opposés des copropriétaires, heureusement ce travail n'est pas très fréquent,
- un regroupement consiste à regrouper plusieurs propriétés existantes en une seule unité,
- une réorganisation consiste à apporter des changements à des propriétés existantes, **non** à créer de nouvelles unités. Ces changements peuvent affecter : les limites, les servitudes (création, suppression), les droits et régulations..., création de zones communes... En principe une réorganisation foncière ne peut être faite que dans le but d'améliorer la division existante.

Tous ces travaux cadastraux ont une valeur juridique importante et ne peuvent, de ce fait, être accomplis que

Histoire du Cadastre Suédois

XV ^e siècle	
1538	Gustav Wasa, Livres sur les propriétés terriennes.
1628	Anders Bure, Création de l'Organisation Géographique et Cadastre. - Plans cadastraux. - Cartes.
Milieu XVII ^e	Début des Réformes Foncières - Rassemblement des lots. - Rationalisation des exploitations agricoles.
1859	Scindage en deux organisations : Service du Cadastre et Office Géographique Militaire.
1875	Livres Fonciers titres de propriétés dans les Livres Fonciers. Tribunaux.
1908	Registre Foncier. Numéro d'identification des propriétés Services du Cadastre.
1930-1978	Carte économique.
1937	L'Office Géographique Militaire devient l'Office Géographique National (civil).
1971	Création de la Banque Centrale de Données Foncières (CFD).
1972	Registre Foncier unique pour villes et campagnes.
1974	Création de l'Office National Géographique et Cadastre par regroupement du Service du Cadastre avec l'Office Géographique National.
1985	KP 85 : Plan concernant les questions relatives à l'information sur le territoire.
1986	FP 86 : Plan concernant les activités cadastrales.
1987	PBL : Plans et directives concernant l'aménagement des zones urbaines.
1988	HELAS : Système économique-administratif de gestion.

par des géomètres (ou ingénieurs-géomètres) au service des Services du Cadastre ou encore employés des communes. Toute opération cadastrale peut être demandée soit par un particulier, soit par une commune, soit encore par un organisme/service ou autre institution.

La plupart des travaux cadastraux incluent aussi une évaluation des terres/propriétés nécessaires aux transactions/indemnités qui surviennent lors de l'aménagement de certaines zones.

En plus de cette évaluation, chaque opération cadastrale doit s'attacher à contrôler s'il y a "concordance ou non" de l'acte demandé avec les plans communaux et autres, plans d'utilisation des sols et d'aménagement urbain, rural ou forestier. Dans ce but le géomètre doit conférer avec les autorités et administrations responsables de ces divers secteurs.

La législation foncière suédoise est à cet égard un instrument fort important pour favoriser la réalisation des plans et intentions de l'Etat et des autorités dans le domaine de la mise en valeur du territoire.

2.3. Ouvrages et biens d'intérêt collectif

Pour le bon fonctionnement de l'ensemble foncier et des diverses propriétés il est nécessaire qu'un certain

nombre d'ouvrages et d'équipements tels que : chemins, voiries, terrains de jeux, canalisations, conduites... etc, soient accessibles pour tous les usagers, riverains et autres.

Dans les grandes agglomérations ce sont en général les communes qui prennent à leur charge la mise en place (construction) et l'entretien de ces ouvrages...

Dans les petites localités ou agglomérations, ou encore certains quartiers les communes se déchargent de ces frais ; c'est alors les propriétaires ou des groupements de propriétaires qui s'associent pour prendre en charge à la fois les travaux et l'entretien de ces ouvrages d'intérêt commun. Cette coopération et gestion de ces ouvrages est gérée par une législation spécifique.

Lors des travaux de réorganisation foncière il incombe au géomètre de contrôler la conformité/concordance de ces ouvrages avec les plans et législations existantes ; quels ouvrages sont nécessaires et englobés dans la partie commune ; quelles propriétés sont concernées et quelle part chacune doit apporter ; la répartition des charges entre propriétaires... Le géomètre initie en plus la création d'une association ou société de gestion de cet ensemble communautaire.



Boussole forestière (Collection ENSAIS).

2.4. Les plans cadastraux

Pour les zones rurales/la campagne, les plans cadastraux constituent des originaux partiels servant à la confection de la carte économique aux échelles 1:5 000 - 1:20 000. Deux originaux partiels différents sont constamment tenus à jour : le premier original partiel contient les limites de propriétés (parcellaire), le second contient les mesures de planification et d'utilisation des sols.

Dans les zones urbaines/villes, les plans cadastraux sont souvent conformes avec les plans primaires des communes aux échelles du 1:500 - 1:2 000. De même que pour les zones rurales ils sont constitués par deux originaux partiels différents avec le même contenu. Sur les plans primaires communaux sont par ailleurs représentés les altitudes, les bâtiments, les canalisations...

2.5. Banque Centrale de Données Foncières

Le système suédois de banque de données foncières/cadastrales est un système informatique de collecte, d'enregistrement, de traitement et de présentation des données relatives aux biens fonciers. Sa création fut décidée vers 1970 et ceci dans le but d'améliorer l'enregistrement cadastral, de simplifier l'accès aux données et surtout de servir à la planification et autres besoins de la Société.

La propriété foncière représente la plus petite unité géographique commune dans la division des terres et des

eaux en Suède. A cette unité sont affectées des données/informations relatives soit à la population, soit à l'utilisation des sols, soit encore aux réglementations sur les constructions.

L'information contenue dans cette banque de données vient de plusieurs sources différentes : en premier du Registre Foncier (propriétés foncières), en second du Livre Foncier (titres de propriété), de plus des informations sur les valeurs imposables, l'utilisation des sols, etc... A l'heure actuelle l'information relative à plus de la moitié du pays est déjà enregistrée (environ 1,8 million de propriétés), tout le pays sera enregistré vers 1995. Son contenu total sera de l'ordre de 3,5 millions de propriétés foncières (fig. 3).

Fig 3
BANQUE CENTRALE DE
DONNEES FONCIERES

Situation actuelle
sur son contenu



-  zones pour lesquelles toutes les données sont transférées dans la banque (environ 1,8 million de propriétés)
-  zones pour lesquelles le transfert est en cours (environ 30 000 propriétés par an)
-  zones pour lesquelles le transfert est planifié
-  zones sans plan, rien de prévu pour l'instant

Lors du transfert des données des registres manuels un certain "lavage" est effectué par des spécialistes. Le coût de transfert de l'ensemble des informations se chiffre aux environs de 100 F par objet. Toutes les données stockées sont directement accessibles à l'aide d'un terminal quelconque connecté au système. De nos jours il y a environ 700 abonnés au système, effectuant environ 20 000 transactions journalièrement (Villes, Agents immobiliers, Sce du Cadastre, Services publics, Stés privées).

La responsabilité de la gestion de cette banque incombe à C.F.D. (Bureau Central d'Information Immobilière), ce dernier est chargé également de la mise à jour technique et de la production des documents commandés par d'autres services et administrations.

La responsabilité pour son contenu et l'actualité de celui-ci est partagée par deux services différents : le NLS (Office National Géographique Cadastral) responsable des données du Registre Foncier, et les Tribunaux responsables des titres de propriété et des hypothèques.

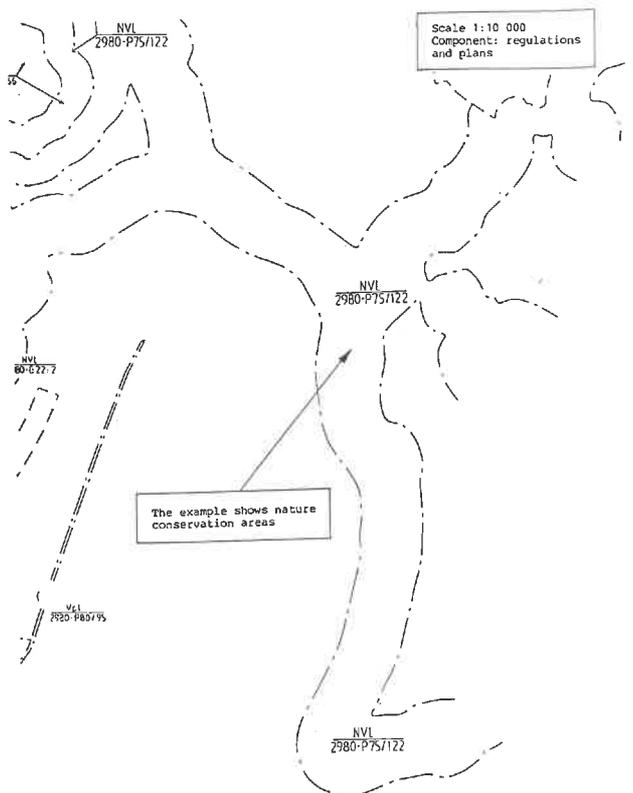
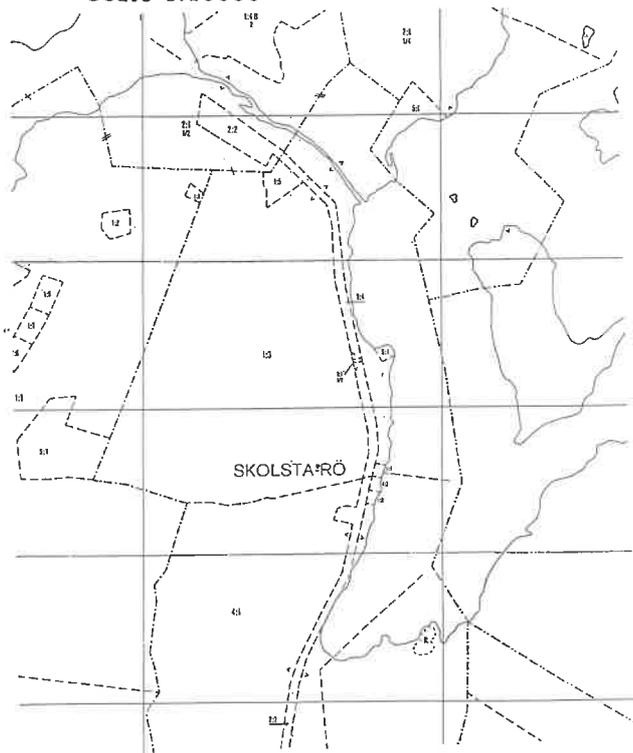
Afin de faciliter l'identification des propriétés dans la banque de données, un système unique de désignation pour l'ensemble du pays fut créé. Celui-ci est composé par le nom de la municipalité (Stockholm), du nom du bloc ou district (Bromma) ainsi que du nr. de propriété (4:3) c'est-à-dire : Stockholm Bromma 4:3.

Le transfert d'informations entre divers registres demande des codes communs d'identification, pour le moment il existe en Suède 4 codes. Le premier est le numéro individuel d'immatriculation de chaque individu, le second le numéro de désignation des propriétés, le troisième est constitué par les coordonnées de chaque propriété, et le dernier par les individus enregistrés comme habitant sur la propriété.

Les informations enregistrées dans la banque centrale de données foncières sont les suivantes :

— localisation : zone administrative dans laquelle se

Scale 1:10000 Real estate pattern



— trouve la propriété foncière, son adresse, sa position sur la carte du Registre des propriétés, coordonnées d'un point central et des bâtiments contenus dans la propriété,

— surface : en mètres carrés,

— valeur : base d'imposition pour la taxe foncière,

— propriétaire(s) : nom(s), adresse(s), nr. d'immatriculation, détail sur le prix d'achat, etc...

— plans et réglementations : par exemple sur l'utilisation des sols, plans sur la propriété,

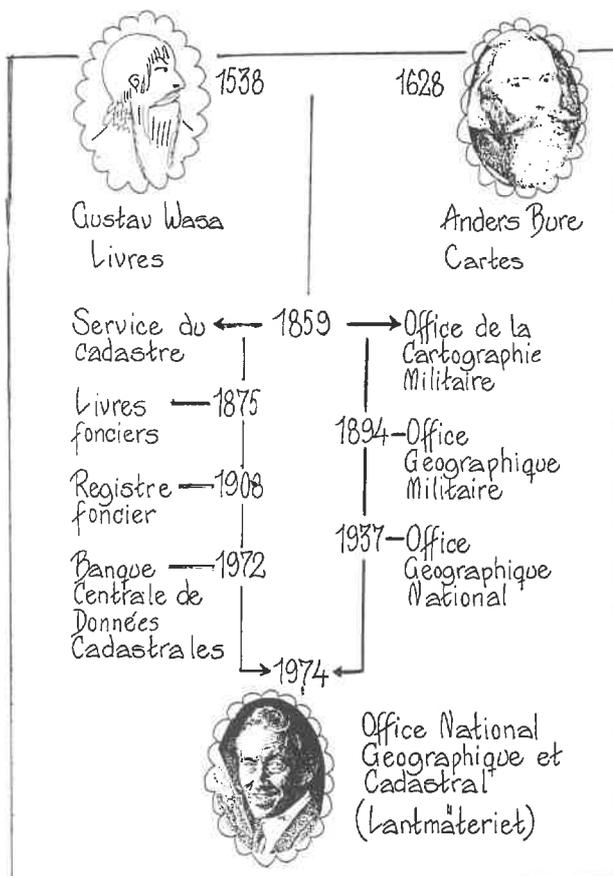
— hypothèques et servitudes : montant et détenteur du titre hypothécaire, servitudes en faveurs (droits) ou aux dépens de la propriété,

— actes cadastraux : documents cadastraux d'ordre technique ou juridique se référant à cette propriété.

L'ensemble des données contenues dans cette banque centrale sert à de nombreuses fins, ceci surtout en combinaison avec les données d'autres bases ou registres publics. Comme exemple nous pouvons citer une multitude de cartes statistiques concernant l'occupation, l'exploitation, la répartition des sols, des habitants, de l'infrastructure, etc...

3 - Organisation du cadastre, le rôle du géomètre

Depuis ses origines au XV^e siècle l'organisation du Cadastre Suédois a subi quelques changements importants parmi lesquels nous voulons citer : son partage en 1859 en deux offices différents : le Service du Cadastre et l'Office Géographique Militaire qui en 1937 est devenu l'Office Géographique National ; la création en 1971 de la Banque Centrale de Données Foncières ; finalement la création en 1974 de l'Office National Géographique et Cadastral : NLS regroupant en un seul office à la fois les Services du Cadastre et l'Office Géographique National.



La répartition des tâches est en principe bien définie : l'ingénieur-géomètre s'occupe avant tout des questions d'ordre juridique puisque selon la législation en vigueur, il est le seul ayant l'autorisation d'effectuer certains travaux. Les questions d'ordre technique : levés, calculs, dessins, cartographie et autres sont effectués par les autres membres du bureau.

Il est important de noter ici que selon la loi suédoise toutes les opérations cadastrales sont des tâches incombant aux autorités : elles doivent être accomplies soit par un géomètre au service de l'Etat ou encore au service d'une commune.

Les travaux cadastraux effectués sont fort divers (voir chapitre 2.2.) et complexes, de plus ils ne sont pas les seuls qu'effectuent ces bureaux locaux. La réorganisation foncière, sous quelque forme que ce soit, est un instrument puissant pour l'Etat pour réaliser ses plans et intentions en ce qui concerne l'aménagement du territoire, ceci à la fois dans les domaines de l'agriculture, des questions forestières et surtout de l'urbanisation, etc...

Ces opérations concernent à la fois le bien public et le bien privé.

Le rôle de l'ingénieur-géomètre est à la fois multiple et complexe. Dans beaucoup de cas il est le représentant de l'autorité gouvernementale, à caractère officiel, et joue le rôle d'un "juge" dont les décisions font office d'actes officiels : de "jugements". Il lui incombe avant de décider de contrôler et de faire appliquer les lois et réglementations existantes, de juger de la "légalité" de certaines opérations, type transfert de terrains entre propriétaires, création de zones communes, expropriations, ... Il propose et décide de la création d'ouvrages collectifs, de la répartition des charges ainsi que des indemnités redevables aux propriétaires imputés.

Les décisions du géomètre peuvent être contestées, dans ce cas il faut faire appel auprès d'une instance supérieure, un tribunal spécial tranche les litiges. Rarement les plaignants ont gain de cause.

Du fait de ce rôle très spécial, celui du "juge" il est difficile de penser que ce travail soit accompli par des géomètres privés.

Ce rôle du géomètre d'Etat ou encore la "privatisation" de ses ou des fonctions cadastrales n'est nullement mis en cause à l'heure actuelle en Suède. Le nombre de cabinets privés est d'ailleurs infime et la plupart des travaux de mesurage, de cartographie sont faits par des bureaux d'ingénieurs aux activités multiples : topographie, urbanisme, bâtiments, terrassement, etc...

NLS et CFD sont deux services d'Etat, qui ont leur siège principal dans la même ville : Gävle et dépendent tous deux du Ministre du Logement et de l'Aménagement du Territoire.

L'Office National Géographique et Cadastral (NLS) dispose de 24 offices régionaux placés auprès des autorités départementales (Préfectures) et assumant la responsabilité du Registre Foncier. Dans certaines grandes villes ce sont les services communaux qui assurent cette responsabilité sous la tutelle du NLS.

A l'échelon local le NLS a environ 130 bureaux locaux (FBM) s'occupant des travaux cadastraux dans une zone géographiquement bien délimitée. Chaque bureau cadastral local a à sa tête un ingénieur-géomètre (diplômé de l'Ecole Royale Supérieure de Technologie : spécialité cadastre). A sa disposition se trouvent : 1 à 2 ingénieurs-géomètres, 4 à 6 géomètres, des techniciens, aides, dessinateurs et autres, le tout environ 12 à 20 personnes, cela dépend de l'importance de la zone d'action.

Si débat il y a, celui-ci se rapporte surtout à la question de savoir qui ? l'Etat (c'est-à-dire le NLS actuelle-

ment) ou les communes (elles espèrent) doit assumer la responsabilité des questions cadastrales. Aucun changement perceptible n'est à attendre dans les années à venir.

Ce sont les tribunaux placés sous la tutelle de l'Administration Nationale des Tribunaux et du Ministère de la Justice qui sont responsables de la gestion du Livre Foncier.

C'est le Bureau Central d'Information Immobilière (CFD) qui a la responsabilité de la gestion de la banque centrale de données foncières. CFD tout comme le NLS est placé sous la tutelle du Ministère du Logement et de l'Aménagement du Territoire.

La responsabilité sur les taxes foncières incombe à l'Administration Nationale des Impôts.

4 - Financement des opérations cadastrales

Jusqu'à il y a une dizaine d'années le financement des travaux cadastraux se faisait conjointement par les particuliers et l'Etat (deniers publics). Ce principe de financement est aboli depuis et à l'heure actuelle tous les frais sont à la charge des propriétaires concernés, ceci sans subvention de l'Etat.

Nous pouvons prétendre que les contribuables suédois ne participent pas au financement des travaux cadastraux de façon générale et ceci quels que soient l'importance et le volume de ceux-ci. Une seule exception, confirmant cette règle, est que les frais relatifs aux actes d'enregistrement n'incombent pas aux propriétaires.

L'une des raisons fondamentales pour cette forme d'autofinancement par les propriétaires concernés est que ce sont eux qui sont les bénéficiaires des avantages qu'apportent ces interventions cadastrales. Il est donc logique que le financement soit à leur charge et ne retombe pas sur les contribuables sur qui pèsent suffisamment d'autres charges fiscales.

Cette forme d'autofinancement a pour conséquence que les propriétaires réfléchissent à deux fois avant de demander une intervention cadastrale dont les avantages seraient minimes ou négligeables. Il y aurait même risque que ceux-ci éviteraient de demander certaines interventions si la loi/législation ne les obligeait comme par exemple au cas d'un lotissement, division de propriété, création d'ouvrages collectifs, etc...

Certaines opérations cadastrales n'ont aucun intérêt pour les particuliers mais par contre améliorent la situation d'ensemble, tels exemples dont les effets sont à long terme comme au cas de certaines améliorations de la structure rurale, peuvent obtenir des subventions restreintes par l'intermédiaire du génie rural.

Les Services du Cadastre (du NLS) sont ainsi responsables de la gestion économique de leurs activités, le gouvernement en assure le contrôle et fixe aussi le montant des redevances liées aux diverses interventions cadastrales. Cette forme de gérer le travail des services cadastraux, avec comme principe l'autofinancement, donne une touche d'entreprise privée à l'ensemble : afin d'avoir des prix acceptables et bas il faut optimiser ses méthodes de travail, commercialiser ses services afin de vendre davantage et surtout diminuer ses frais généraux. C'est à ces fins que les divers bureaux du NLS effectuent également d'autres travaux sur commande et contre rémunération à la fois pour d'autres organismes d'Etat (Ponts et Chaussées, Eaux et Forêts, Mines...), pour les communes, pour des organismes privés ou encore des particuliers. La panoplie des services et produits offerts couvre l'ensemble de la gamme des travaux que l'Office National Géographique et Cadastral a à son répertoire ou est en mesure de réaliser : ceci va du lever le plus simple jusqu'aux produits venant des satellites, en passant

par la photographie, la géodésie, la législation foncière, etc.

Il est important de noter que ces interventions, travaux non cadastraux etc., sont soumis aux mêmes règles d'autofinancement et se font en concurrence directe avec les cabinets ou entreprises privées, le tout sans aucune subvention. Pour ce secteur le NLS n'a pas une situation de monopole telle que celle relative aux travaux purement cadastraux.

Le volume et le chiffre d'affaires des travaux cadastraux est très dépendant de la situation, des variations du marché du bâtiment, de la construction en général. D'autres secteurs importants sont constitués par les interventions en zones urbaines (coopération d'exploitation) ou zones forestières. Le chiffre d'affaires pour l'année budgétaire 1986 était de l'ordre de grandeur de 225 millions de francs, pour un volume d'environ 23 000 interventions cadastrales diverses. Ce nombre est en baisse constante depuis 1975.

Le chiffre d'affaires des travaux non cadastraux est en constante hausse et atteint 190 millions cette année, à ce chiffre s'ajoute certaines autres rémunérations de l'ordre de 40 à 50 millions de francs.

L'une des raisons primordiales motivant ces activités purement commerciales est que celles-ci permettent de réduire les frais généraux relatifs aux travaux cadastraux ceci grâce à une utilisation optimale de toutes les ressources (personnel et équipement) des divers services du NLS, d'autre part la concurrence sur le marché libre avec le secteur privé oblige à travailler de façon effective et rationnelle et finalement ceci stimule le secteur public ce qui ne peut qu'être avantageux pour les contribuables.

Tous les services du NLS collaborent à tous les échelons afin de réussir dans sa tâche, tous sont responsables de leur gestion financière et du résultat final de l'ensemble.

Ce que nous venons d'écrire ci-dessus nous montre un autre aspect sur le rôle du géomètre au service du NLS. En effet en plus de ses divers rôles de représentant officiel des autorités, celui de "juge" à caractère technique et juridique, il doit également agir en temps qu'homme d'affaires, et mieux encore devenir un chef d'entreprise tout comme ses collègues du secteur privé.

Cette complexité entre les divers rôles du géomètre : d'un côté représentant de l'Etat (juge), et de l'autre côté celui d'homme d'affaires et entrepreneur, lui pose des problèmes dans l'exercice de sa fonction et demande beaucoup de sa part : compétence, impartialité, efficacité, engagement.

Notons encore en passant que le NLS de plus en plus cherche à passer des contrats à plus ou moins longs termes avec ses principaux clients tels que les communes, les Forces Armées, etc. Cette forme de travail présentant des avantages certains à la fois pour le client (qualité uniforme et bas prix, continuité), et pour le NLS (investissement mieux répartis, frais généraux moindres, spécialisation possible, etc.).

5 - Développements

5.1. Développement technique

Au point de vue technique nous pouvons constater que le Cadastre Suédois va être fortement influencé par trois acteurs différents.

En premier lieu il s'agit d'une utilisation optimale des possibilités offertes par les diverses banques de données cadastrales et autres et surtout grâce à l'automatisation des opérations : utilisation générale d'ordinateurs.

Le deuxième facteur important est l'intégration des techniques modernes et automatisées en cours d'intro-

duction pour les travaux topographiques (GPS, ISS, Tachéomètres électroniques, enregistreurs), et cartographiques (tables traçantes, orthophotoplans, numérisation). Techniques de captage sur le terrain et de traitement automatique au bureau tels que le système AUTOKA ou encore ARC-INFO.

En troisième lieu un système de gestion de l'ensemble économique-administratif bien adapté (EA - HELAS).

Ainsi dès janvier 1988 le système HELAS sera en service dans l'ensemble des bureaux du NLS, ce système opératif est un système entièrement datorisé permettant la gestion de l'ensemble des travaux effectués au NLS : cadastraux et autres.

Les bureaux locaux ou régionaux du NLS et leurs diverses équipes de travail pourront automatiquement :

- enregistrer chaque travail : sa nature, contenu, date, prix, etc... le tout avec un numéro d'identification unique permettant la gérance administrative et économique,
- sortir des banques de données toutes les informations nécessaires relatives aux propriétaires, adresses, etc...
- planifier l'utilisation de leurs ressources (personnelles et instrumentales) avec les informations des bases en tenant compte des ressources disponibles/accessibles de sortes à minimiser les frais, de diminuer les pertes de temps et les surcharges,
- des informations complémentaires diverses sont accessibles à partir d'autres bases informatiques : coordonnées, prescriptions, utilisation-occupation des sols, etc...

Ce système doit permettre un travail plus rapide, au prix et à la qualité demandée par le client, tout en permettant un contrôle continu de la chaîne de production tant du côté technique qu'économique : le traitement statistique qui succède donnera une meilleure vue sur l'ensemble des opérations et permettra d'améliorer celles-ci.

Dans le domaine technique le NLS recherche conséquemment une automatisation généralisée de la chaîne de production : techniques, administration et économie.

Dans cet ensemble il ne faut pas oublier la mise à jour permanente et automatique de toutes les banques de données ou registres dès qu'une opération cadastrale est terminée.

L'ensemble du système datorisé se compose d'un ordinateur central, de six ordinateurs régionaux et d'un réseau dense de terminaux locaux, le tout parfaitement interconnecté.

5.2. Développement juridique

Dans ce domaine de la législation foncière l'évolution actuelle est fortement liée à une nouvelle loi (PBL) en date du 1^{er} juillet 1987 concernant la planification et la construction. Cette loi insiste sur la nécessité de coopération entre les représentants des divers secteurs lors de la planification et de la réalisation de ces projets. PBL insiste également sur l'importance de faire des études et analyses sur les conséquences de telle ou telle opération au cours de la projection.

Pour le géomètre cette loi implique que ce dernier doit au moment de la projection des travaux/interventions faire les analyses nécessaires pour prouver que le plan est réalisable du point de vue économique et juridique foncier. Le tout doit être documenté dans un acte joint aux documents de projection.

Cette loi est également un instrument puissant pour stimuler la coopération dans le domaine de l'aménagement et de l'exploitation surtout dans les milieux urbains à forte densité de propriétés et de propriétaires, le tout dans le but primordial d'améliorer l'environnement urbain, le milieu de vie des habitants. La coopération dans ces

projets d'aménagement et d'exploitation du milieu urbain permet de trouver des solutions conciliant les intérêts des divers propriétaires aux fins d'améliorer tout spécialement les ensembles collectifs tels que : chemins, parkings, terrains de jeux, espaces verts, ordures, etc...

L'ensemble est effectué comme une opération cadastrale, ceci implique que les bénéfices sont partagés de façon équitable en fonction des apports originés et des acquis en fin d'opération entre propriétaires. La compensation réciproque des bénéfices peut se faire soit par échange de terrain ou encore dédommagement en monnaie.

Cette forme d'exploitation collective offre une possibilité nouvelle et intéressante spécialement pour les cas où la coordination n'est pas possible soit par achat de l'ensemble des propriétés impliquées soit par la commune ou soit par un exploitateur. Elle donne une possibilité aux propriétaires de prendre l'initiative et de réaliser l'amélioration de leur milieu d'habitat.

Signalons finalement qu'en 1986 un plan décennal sur les travaux et activités cadastrales a été adopté. Ce plan est le résultat d'une analyse approfondie dans ce domaine et un document important pour les années à venir (FP 86).

Références

- 1 - "Lantmäteriets verksamhet inom fastighetsområdet, en perspektivskiss". LMV : 1987-03-12. Dnr : 502-189-87.
- 2 - "Politique cartographique 1985. Un plan stratégique pour les activités cartographiques nationales". LMV : 1985 : 1 par U Andersson et H.-F. Wennström.



- 3 - "Lantmätaren som domare". LMV-PM 1980-12 par O. Millgård.
- 4 - "Le géomètre-expert dans son rôle de juge entre propriétaires fonciers privés ou publics". FIG XVI Montreux, Suisse 1981 par O. Millgård.
- 5 - "Le Système Suédois de Banques de Données Cadastreales". EUROSTAT, Séminaire, Luxembourg 1986 par O. Wastesson.
- 6 - "Expériences from the introduction of the Swedish Land Data Bank in Cadastral Surveying i e how the new applications affected surveyors". LMV-PM 1987-08-10 par T. Österberg.
- 7 - "Den svenska katastern". LMV-PM 1987-08-11 par T. Österberg.

Discussions après l'exposé de M. Jean-Marie BECKER

Question

Est-ce qu'on informatise systématiquement le contenu du cadastre pour constituer une banque de données, et en particulier les cartes ?

M. BECKER

L'informatisation ne concerne pas la carte, mais c'est en cours. Dans les zones où nous faisons la rénovation complète de la carte, des vieilles cartes, alors là, on digitalise, on fait tout en informatisé. Dans les autres zones où on fait une restauration limitée des cartes, ça ne vaut pas le coup de les informatiser encore, puisque le client a besoin d'une carte mise à jour, même si le tout n'est pas selon la dernière technique, même si le tout n'est pas accessible par l'ordinateur. Nous comptons qu'il nous faudra à peu près 10 ans. Le plan que nous avons, c'est un plan décennal et, dans l'espace de 10 ans, de 85 à 95, nous pensons que nous aurons informatisé l'ensemble.

Question

Quelle serait la qualité de la définition d'un point calculé par système GPS ? A combien avez-vous justifié le coût de la méthode ?

M. BECKER

Oh, c'est pas difficile. A l'heure actuelle en Suède, les satellites ne sont exploitables que trois heures, et il faut quatre satellites. Alors ça dépend de la configuration, du nombre d'unités que vous avez. La technique que nous avons trouvée pour conserver la conformité des échelles, c'est qu'il y a deux unités sur 2 points connus et une troisième qui travaille sur un point nouveau. Donc, dans

l'espace de trois heures, vous faites, au maximum, deux points nouveaux. (Il faut, au minimum, une heure d'observation permanente pour un point). Quant au calcul, vous le faites très vite. Le nombre d'opérateurs pour 3 unités, est 3 ; il n'y a pas besoin de plus, parce que nous prévoyons un système d'enregistrement automatique sur les stations fixes. Seulement comme nous avons de la forêt, il nous faut des mâts télescopiques qui demandent du temps à être montés (ça prend à peu près une heure) et qu'il faut centrer constamment, sinon vous n'avez pas de précisions. Il faut les centrer au début et à la fin, et même en cours d'opération, avec un théodolite ou autre... il y a différents systèmes. Donc vous avez au point de vue coût le prix d'achat de trois instruments. Vous calculez les intérêts, l'amortissement sur trois ans, parce qu'au bout de trois ans il y aura de nouveaux GPS qui seront beaucoup plus performants. Ensuite vous calculez le prix de vos trois opérateurs, frais de déplacement compris, et vous voyez ce que ça fait. En Suède, les hommes sont très chers. Il faut réduire au minimum le personnel. Investir 5 millions, c'est rien, mais avoir un bonhomme toute l'année, et bien c'est tout de même 400 000 francs. Par exemple, l'image que je vous ai montrée avec l'enregistrement au point de vue nivellement ; eh bien, toutes les données sont captées directement, toutes ; il n'y a pas un chiffre qui est perdu, et tout va automatiquement par ordinateur dans une banque de données. L'original est stocké, ensuite on en sort des morceaux pour travailler dessus. L'original est toujours stocké. Dans 10, 15, 20 ans, on pourra refaire des calculs, des analyses. Pour en revenir au GPS, à l'heure actuelle, ça nous coûte environ une équipe. Une équipe coûte 18 000 francs/jour, donc 9 000 francs par point. Voilà le prix.

PERCUTANT !

LA STATION TOTALE SET IV SOKKISHA



La qualité du n° 1 Japonais
Accessible à tous les BUDGETS

SET IV

- Collimation électronique
- Affichage digital des angles sur 2 faces
- Précision : 2 mg
- Portée de 1300 m à 2800 m
- Tracking ...

3 OPTIONS :

1 / LA STATION TOTALE :

66 900 FF H.T.

2 / CARNET ELECTRONIQUE DE TERRAIN SDRP

- Enregistre jusqu'à 3600 points
- Mémoires amovibles protégées
- Facilement programmable ...

SET IV + SDRP

74 900 FF H.T.



3 / CARNET ELECTRONIQUE DE TERRAIN SDR2

- Véritable ordinateur de terrain
- Reporte directement sur tables traçantes
- Calcul de surface
- Relèvement, Implantation
- Calcul de polygonaion ...

SET IV + SDR2

84 900 FF H.T.



SOKKISHA, n° 1 au Japon, depuis 1920

Démonstration gratuite sur simple demande

EQUIMAT International

Le cadastre en Suisse

par Raymond DURUSSEL, Docteur Ingénieur Ballaigues (Suisse)



M. Durussel.

By

Résumé

LE CADASTRE SUISSE

Le cadastre suisse est unifié depuis l'introduction du code civil suisse en 1912. Il ne couvre que les **70 % du territoire national**. Les zones mesurées sont composées de 25 % de mensurations anciennes (**graphiques**) et de 75 % de mensurations de ce siècle (**semi-numériques et numériques**), d'où des caractéristiques très diverses. La **mise à jour** des plans et registres est excellente pour les limites de propriété, bonne pour les bâtiments et incomplète pour les natures et détails. Un programme fédéral d'achèvement rapide est en cours (**programme 2000**).

Le cadastre suisse est la base du "**registre foncier**", office public qui seul établit la propriété foncière et les droits y relatifs. Les documents cadastraux, complétés par un **abonnement systématique**, ont donc un poids juridique et technique considérable et assurent de manière quasi incontestée la propriété, le droit foncier privé et quelques éléments du droit foncier public.

La Suisse est un Etat fédéral et connaît dans un cadre unifié 23 systèmes cantonaux **d'organisation** pour son cadastre. Ils se répartissent en 3 catégories principales : monopole des Etats cantonaux, monopole de bureaux privés (cercles), libre concurrence. Le degré de centralisation, les relations état - bureaux privés et l'avance dans l'introduction des techniques modernes varient ainsi considérablement d'un canton à l'autre.

La modernisation du cadastre suisse s'opère par un double processus :

— **Numérisation et informatisation** à la base (directions cantonales et bureaux privés), soit informatisation de la saisie, de la gestion et des restitutions avec constitution de bases de données partielles.

— Réforme globale fédérale (projet "**Réforme de la Mesuration Officielle, "REMO"**) qui envisage d'introduire de nouveaux **contenus** (restrictions de droit public, réseaux, altitudes, utilisation du sol, divisions administratives), des **produits** nouveaux (plans à contenus et échelles diverses, registres, statistiques) et une nouvelle **forme** (systèmes d'information compatibles reliés aux divers utilisateurs) pour le cadastre. Les moyens mis en œuvre sont l'élaboration d'un concept général et de détail ainsi qu'une série d'expertises, des essais-pilotes ainsi qu'un renforcement du financement fédéral. L'exécution de ce programme reste du ressort des cantons.

Le cadastre suisse vit donc une dynamique qui prétend relever simultanément 3 défis importants :

- **terminer la mensuration du pays**
- **élargir le contenu actuel**
- **moderniser les mensurations existantes et leur gestion**

1. Etat d'avancement et valeur technique du cadastre suisse

Unifié lors de l'introduction du code civil suisse en 1912, le cadastre suisse couvre environ 70 % du territoire national, les zones urbaines, villageoises et la plaine possédant toutes des documents cadastraux. Les zones mesurées sont composées de 25 % d'anciennes mensurations (documents graphiques du siècle passé) et de 75 % de mensurations modernes (semi-numériques et numériques) établies sous l'égide de la législation actuelle.

Types de cadastre

Anciennes mensurations sur carton (1850-1910), avec levés locaux, plans du 1 : 500 au 1 : 10 000, de qualité locale parfois étonnamment bonne.

Mensurations semi-numériques sur carton (1900-1940) avec levés rattachés à un système de projection scientifique, relativement homogènes quant à la qualité.

Mensurations semi-numériques sur plaque ALU (1930-1980), avec polygonation compensée et éléments de levés calculables, homogènes et sur un bon support.

Mensurations numériques classiques (1960-actuel), sur plaque ALU ou film, avec points principaux connus en coordonnées, dans le système de projection actuel, avec possibilités partielles de dessin automatique.

Mensurations numériques informatisées (dès 1975) où toutes les coordonnées sont connues ainsi que les descriptions géométriques permettant des restitutions automatisées.

Précision

La précision des documents dépend de leur ancienneté et des exigences appliquées lors des levés. Globalement on peut estimer :

Centre des villes : incertitude locale de 3-5 cm (mensurations modernes) à 10-20 cm (plans anciens : 1 : 500 et 1 : 1 000).

Bourgs et plateau : incertitude locale de 10-15 cm (mensurations modernes) à 30-40 cm (plans anciens 1 : 1 000 et 1 : 2 000).

Forêts et montagnes : incertitude locale de 20-50 cm (mensurations modernes) à 1-2 m (plans anciens 1 : 5 000 voire 1 : 10 000).

Pour les mensurations anciennes, on constate souvent d'importantes cassures entre plans ou autour d'obstacles. Les mensurations modernes sont en général bien intégrées dans le système de triangulation. Les anomalies que l'on peut détecter viennent avant tout de compensations malhabiles des polygonales et de mises à jour effectuées à partir de références peu sûres.

2. Monopole local des tâches liées au cadastre (majorité des cantons) : l'Etat délègue une part de ses pouvoirs à un bureau privé qui prend ainsi un caractère officiel dans un cercle, seuls les grands travaux étant adjugés à des bureaux extérieurs. Les caractéristiques des solutions étatiques sont complétées par une régionalisation source d'efficacité.

3. Marché libre (VD, GE, FR) : l'Etat reste le responsable du cadastre mais n'intervient pas dans l'exécution proprement dite des mensurations et de la mise à jour. Les bureaux privés agissent dans un système de concurrence, certes limité par des tarifs.

Une rapidité d'exécution, un dynamisme certain compensent les désavantages qui s'appellent manque de continuité, effets conjoncturaux, complexité des procédures et confusion pour les tiers.

Dans tous les cas, le registre foncier et les documents cadastraux approuvés et à jour restent sous la responsabilité de l'Etat.

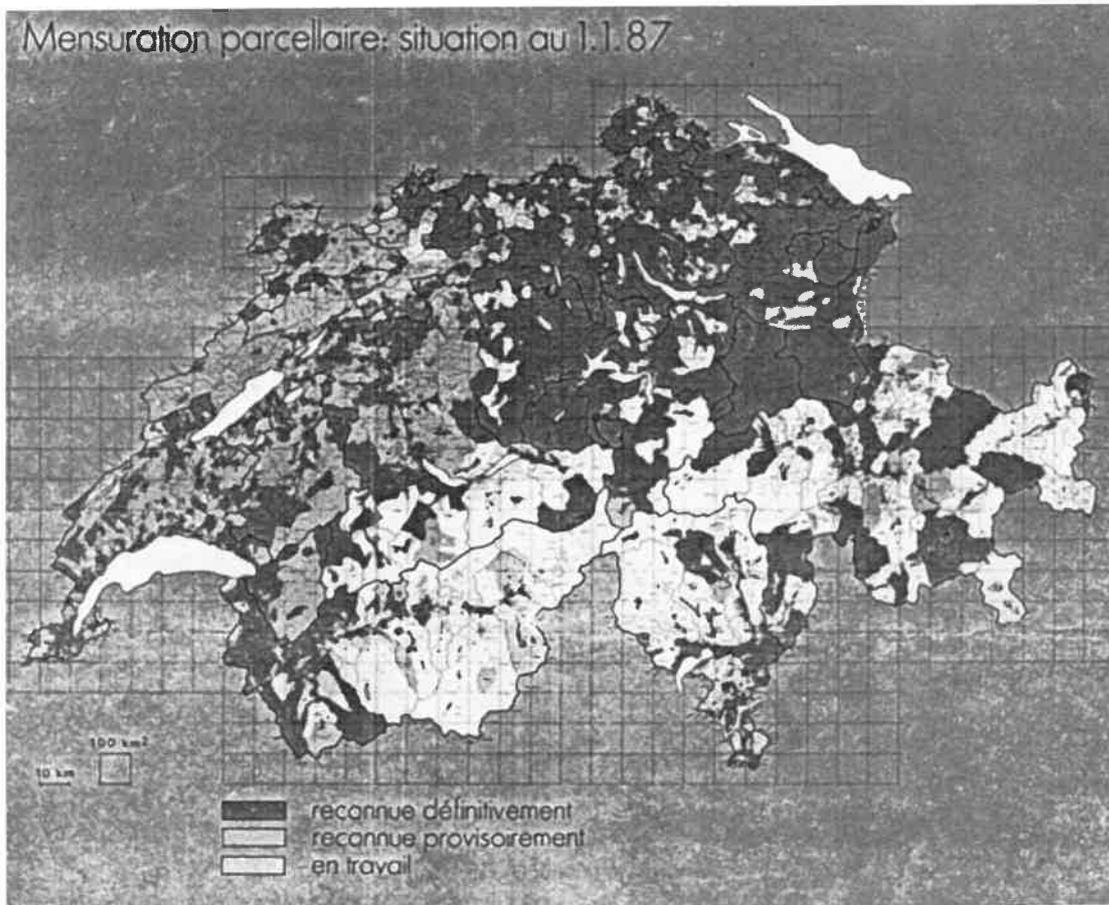
Les diverses solutions adoptées sont aussi bien la conséquence de l'histoire (influence prussienne ou napoléonienne) que des politiques locales.

En conclusion, les trois systèmes fonctionnent assez différemment mais permettent finalement la gestion d'un même cadastre et registre foncier.

4. La modernisation du cadastre suisse

Dans la "pratique", le cadastre suisse se modernise par les nouvelles mensurations (plusieurs dizaines de millions de francs annuellement) et par la rénovation des

Avancement des travaux



Implantation des bureaux



ouvrages existants (numérisation et informatisation des mensurations en vigueur). Dans ce cadre, bureaux privés et directions cantonales passent progressivement :

- à la saisie informatisée et automatisée sur le terrain ;
- au calcul sur ordinateur ;
- au dessin automatique des plans et au calcul des surfaces ;
- à la constitution de bases de données permettant la gestion et les restitutions les plus diverses.

Les bureaux privés sont intéressés avant tout par les premières phases, les offices cantonaux ayant souvent seuls les moyens de mettre en place des bases de données d'une certaine importance et étant de toute façon chargés de ce travail dans le cadastre classique.

Des expériences de regroupement des efforts, dans le cadre de concepts informatiques régionaux, sont en cours (3-4 cantons avec une cinquantaine de bureaux privés par exemple).

Devant la poussée des diverses modernisations cantonales des années 70 et le "désordre" qui en résultait, la Direction fédérale des mensurations, animée par un dynamique nouveau directeur, M. Walter Bregenzer, a modifié sa pratique d'avaliser a posteriori les bons technologiques, en suscitant il y a maintenant bientôt 10 ans un vaste mouvement de réforme (Réforme de la Mensuration Officielle, REMO) associant toutes les couches professionnelles concernées. Cette réforme a pour but de maîtriser l'évolution du cadastre vis-à-vis de la technologie comme des besoins à satisfaire. Cette réforme a débouché sur une vaste étude globale, suivie d'une étude de détail volumineuse, complétée enfin par des expertises particulières. Le tout est synthétisé de manière extrêmement résumée dans deux documents cités dans la bibliographie de mon exposé.

Les rapports finaux de la REMO ont été concrétisés dans 6 expériences pilotes, dont certains éléments figurent dans l'exposition de ce colloque.

Exposé ici d'une manière extrêmement sommaire, la

REMO débouche sur divers résultats qui révolutionnent profondément le cadastre suisse et ceci de plusieurs manières.

Contenu

La REMO propose de passer du contenu classique du cadastre (qui hors des droits réels reste assez schématique pour la couverture du sol et très lacunaire pour le droit public et les éléments techniques souterrains) à un contenu dont certains éléments seront obligatoires pour l'ensemble du territoire fédéral et d'autres à option pour les cantons. Les principaux niveaux de données sont :

1. Points fixes
2. Couverture du sol
3. Objets isolés et éléments linéaires
4. Nomenclature
5. Propriété foncière
6. Assiette des servitudes
7. Restrictions de droit public
8. Réseaux des conduites souterraines
9. Altitudes et relief
10. Utilisation du sol
11. Divisions administratives

Les divers niveaux contiennent des données **de base** ou **optionnelles**, **principales** ou **complémentaires**.

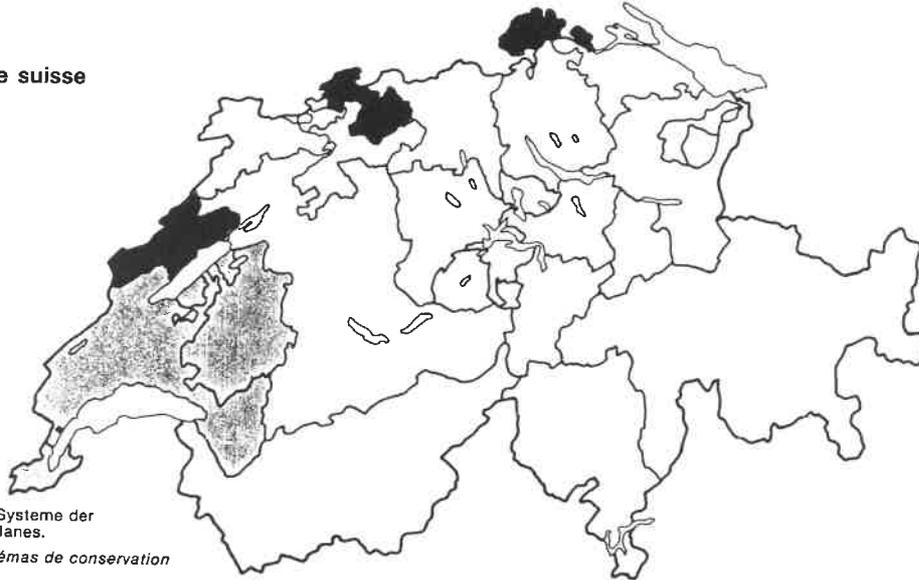
Forme

La forme générale adoptée pour les données est la forme **numérique informatisée**. Les exigences vis-à-vis de l'informatique portent sur les éléments suivants :

- Installations
- Sécurité des données
- Fonctionnalité des programmes
- Cohérence des données
- Validité des données
- Redondances
- Accès

Un **interface** valable pour l'ensemble de la Mensuration officielle est envisagé, il doit permettre les échan-

Organisation du cadastre suisse



Verteilung der verschiedenen Systeme der Nachführung des Grundbuchplanes.
Répartition des différents schémas de conservation du plan cadastral.

□ Nachführung für das Gebiet einer bestimmten Gemeinde, eines Bezirks oder eines Kreises einem Privatbüro übertragen.

▨ Freie Wahl des Ingenieur-Geometers durch den Auftraggeber.

■ Nachführung durch den Kanton.

□ Mandat des travaux de conservation attribué à un bureau privé pour une commune, un district ou un arrondissement déterminé.

▨ Libre choix de l'ingénieur géomètre pour le client, mise à jour des documents cadastraux par un géomètre mandaté par arrondissement.

■ Travaux de conservation effectués par le canton.

Précision planimétrique s en km, tolérances en mm

	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
PFP1	7 + 10 s	7 + 10 s	7 + 10 s	7 + 10 s	7 + 10 s
PFP2	7 + 20 s	17 + 20 s	17 + 20 s	33 + 20 s	33 + 20 s
PFP3	7 + 23 Vs	18 + 57 Vs	18 + 57 Vs	35 + 106 Vs	35 + 106 Vs
PFT.....	100	200	300	400	500
PL(D).....	18	35	71	141	354
PL(ND).....	100	200	300	400	500
PSIT.....	100	200	300	400	500

(D) = exactement défini ou matérialisé
(ND) = non exactement défini ou matérialisé

Précision altimétrique s en km, tolérances en mm

	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
PFP1	7 + 27 s	7 + 27 s			
PFP2	7 + 27 s	17 + 27 s	17 + 27 s	33 + 27 s	33 + 27 s
PFP3	—	50 + 80 s	50 + 80 s	100 + 150 s	100 + 150 s
PFA1	0.3 + 2 s	0.3 + 2 s			
PFA2	0.3 + 3 s	0.3 + 3 s	0.3 + 3 s	—	—
PFA3.....	3 + 20 Vs	3 + 20 Vs	—	—	—
PFT.....	100	200	300	400	500
PL(D).....	20	50	100	—	—
PL(ND).....	—	—	—	—	—
PSIT.....	100	200	300	400	500

ges entre systèmes cantonaux et les synthèses entre régions et au niveau national.

De nouvelles **exigences de précision, de fiabilité** ainsi qu'un nouveau concept de **vérification** sont envisagés.

La **saisie, la gestion et la diffusion** des éléments cadastraux font également l'objet de nouvelles conceptions.

Conclusions générales

Les mensurations officielles suisses constituent aujourd'hui un édifice technico-juridique de grande valeur assurant de manière incontestée l'assise du droit foncier privé.

Le pari tenté actuellement par les divers niveaux de direction et d'exécution des mensurations a trois objectifs :

1. Terminer l'œuvre cadastrale de telle manière que le cadastre couvre l'entièreté du territoire intéressé. Cette œuvre est relativement importante, bien que les travaux se situent dans des zones la plupart du temps d'une importance économique secondaire. Cette réalisation prendra plus de 15 ans et coûtera largement plus d'un milliard de francs suisses.

2. Elargir le contenu disponible, en particulier vers les restrictions de droit public, le cadastre technique souterrain, l'altimétrie et les divisions administratives, en assurant la cohérence entre le cadastre existant et les éléments nouveaux et en assurant la qualité et la fiabilité atteintes avec le cadastre actuel. La réalisation de ces objectifs se fera de manière décentralisée aussi bien géographiquement que pour les divers objectifs (initiatives locales / accords avec les institutions concernées). Ce programme ambitieux ne peut pas être chiffré a priori.

3. Moderniser les mensurations existantes en les numérisant, informatisant et en les gérant sur des bases de

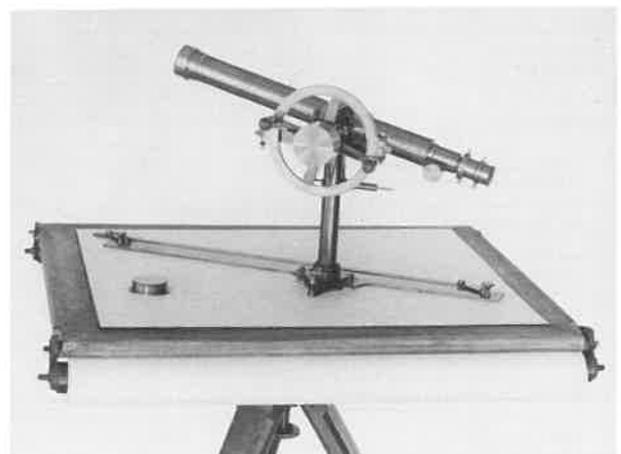
données afin de restituer des produits conformes aux attentes des divers utilisateurs. L'ampleur de ce programme se situe dans l'ordre de grandeur du programme 2000.

Enfin, il faut encore noter que ce vaste projet ne comprend pas l'informatisation des autres éléments du registre foncier qui font l'objet d'un autre programme de modernisation moins avancé que la réforme de la mensuration proprement dite.

L'ensemble des points fixes est compensé et les points limites sont tous contrôlés ; les points de détail peuvent faire l'objet d'un levé simple.

Qualité de la mise à jour

Toute œuvre cadastrale, aussi belle soit-elle, ne vaut que par son actualité. Les **limites de propriété** sont mises à jour systématiquement de par la nature du cadastre et



Alidade à lunette "Sickler" (Collection ENSAIS).

du registre foncier (pas d'acte notarié sans document de mutation établi par le Géomètre). Les bâtiments sont mis à jour périodiquement. Les petites constructions et modifications de la couverture du sol échappent à la mise à jour sauf lors de nouvelles mensurations et lors de mutations pour les objets cités plus haut. Elle dépend beaucoup de la bonne volonté de l'opérateur et reste passablement lacunaire.

Un programme d'achèvement (**programme 2000**) a été mis en place il y a quelques années et injecte plusieurs dizaines de millions de francs annuellement pour la poursuite de l'achèvement des mensurations. Environ 250 bureaux privés œuvrent à ce travail, à un rythme qui ne dépend pas uniquement des crédits mais aussi de la conjoncture (autres travaux d'implantation et de mise à jour, aménagement du territoire, etc...).

REMO – Saisie des données

Précision

		Deuxième détermination									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Première détermination		20	50	50	50	100	200	250	500	800	
1 Triangulation	20	14	19	19	19	20	20	20	20	20	
2 Polygonation	50		35	35	35	45	49	49	50	50	
3 Tachéométrie	50			35	35	45	49	49	50	50	
4 Photogrammétrie 1	50				35	45	49	49	50	50	
5 Photogrammétrie 2	100					70	89	93	98	99	
6 Photogrammétrie 3	200						140	156	186	194	
7 Digitalisation 1	250	En mm							180	224	239
8 Digitalisation 2	500								350	420	
9 Digitalisation 3	800									570	

Exemple : La combinaison de la méthode photogrammétrique 2 (erreur moyenne sur les coordonnées : 100 mm) avec Numérisation 1 (erreur moyenne à craindre sur les coordonnées : 250 mm) donne une erreur moyenne sur les coordonnées pondérées de 93 mm.

Fiabilité

		Deuxième détermination									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Première détermination		2	5	5	5	10	20	25	50	80	
1 Triangulation	2	5	16	16	16	34	68	85	171	274	
2 Polygonation	5		12	12	12	31	66	84	169	273	
3 Tachéométrie	5			12	12	31	66	84	169	273	
4 Photogrammétrie 1	5				12	31	66	84	169	273	
5 Photogrammétrie 2	10					24	61	79	168	271	
6 Photogrammétrie 3	20						48	67	159	265	
7 Digitalisation 1	25	En cm							60	153	261
8 Digitalisation 2	50								121	232	
9 Digitalisation 3	80									193	

REMO – Tests effectués

Projet	Travaux effectués	Ampleur
Gelter-Kinden	Rénovation cadastrale entièrement numérique, orthophotoplans existants	16 ha région urbaine
Langendorf	Nouvelle mensuration photogrammétrie	81 ha région urbaine 94 ha agriculture 20 ha sylviculture
Lugano	Rénovation cadastrale entièrement numérique, levés photogrammétriques existant partiellement	9 ha artisanat 8 ha habitat 9 ha centre-ville
Schlieren	Rénovation cadastrale entièrement numérique, photogrammétrie	31 ha région industrielle et urbaine
Villars-le-Terroir	Exemples constitués sur la base du cadastre existant	50 ha agriculture 10 ha village

En conclusion, le cadastre suisse est de bonne qualité, bien mis à jour pour ses éléments importants et adaptable aux besoins modernes.

2. Valeur juridique du cadastre suisse

Les mensurations cadastrales suisses sont donc un des éléments fondamentaux du **registre foncier** qui assure l'assise de la propriété foncière et s'articule schématiquement comme suit.

Contenu

La propriété foncière (étendue, forme, objets, restrictions).
Les servitudes foncières ou personnelles.
Les charges foncières.
Les gages immobiliers.
Les annotations et mentions.

Documents

Le journal.
Le registre des feuilles.
Les plans.
Les pièces justificatives.
L'état descriptif, les registres de propriétaires, des saisies, des créanciers, des rectifications.

Principes juridiques

La force négative.
La force positive.
La publicité.
La légalité et validité des actes.

Procédure

La réquisition.
L'acte justificatif.
L'inscription.

Le rôle du cadastre est très important dans ce système, que ce soit par les plans, les surfaces calculées, la détermination des objets et de leur emplacement ainsi que pour toutes les pièces justificatives indiquant les éléments mutés lors d'actes de division, de vente, de construction et de constitution de droits.

Les principes juridiques qui façonnent le système du registre foncier entraînent de manière quasi-automatique la mise à jour constante et scrupuleuse de tous les éléments

cadastraux qui concernant la propriété du sol et des droits y relatifs. La mise à jour des bâtiments échappe à cette logique et est induite par la taxation systématique des dits bâtiments dans des buts d'assurance incendie, estimation qui entraîne dans sa procédure le levé obligatoire des nouvelles constructions immobilières.

En conclusion, en Suisse, le cadastre et le registre foncier sont dans une concordance absolue. Le registre foncier basé sur un plan cadastral à jour assure une assise sûre et incontestable de la propriété du sol et de ses principaux éléments liés au droit privé. Les conflits et procès en contestation de propriété sont ainsi quasiment inexistantes. Avec une organisation de plans et de fiches gérés de manière classique, le système fonctionne déjà bien. La constitution des registres fonciers a par contre pris des années, le système est également lourd et relativement onéreux a priori.

3. L'organisation du cadastre suisse

La Suisse est un Etat fédéral et ne connaît qu'une unification technique de son cadastre, les choix d'organisation étant largement laissés à chaque canton. Techniquement, la Confédération fixe les éléments techniques principaux (références, méthodes) et les normes (exigences de précision, contenu et dessin) ce qui ne laisse que peu de marge de manœuvre aux cantons vis-à-vis du produit final. Historiquement, les nouveautés techniques non prévues par les prescriptions fédérales ont dû être introduites "sauvagement" dans certains cantons en avance avant d'être admises par la Confédération.

Le rôle de l'Etat fédéral concerne donc la **conception générale, le contrôle, la vérification, l'approbation et le subventionnement** des mensurations avec quelques incursions dans l'exécution de celles-ci dans les cantons qui ont renoncé à leur autonomie en la matière.

Les cantons exécutent les tâches selon 3 schémas principaux :

1. Monopole de l'Etat cantonal (NE, BS, BL, SH) : l'Etat exécute, à l'aide de ses propres services, les opérations de maintenance. Il ne délègue à des privés que quelques grands travaux tels que les nouvelles mensurations. Face à l'explosion du nombre de mutations (foncières, bâtiments, routes), cela peut occasionner des retards et des délais parfois mal acceptés. Par contre, la centralisation assure cohérence et continuité.

DISCUSSIONS APRES L'EXPOSE DE M. DURUSSEL

M. BERCHER (Suisse)

On peut officialiser ce qu'a dit M. Durussel à une réserve près sur la question du financement. Si je dis ça, c'est en tant que Président de la Conférence des Services Cantonaux de la Suisse et du Liechtenstein. Donc M. Durussel vous a bien montré le schéma en Suisse. Il y a la Confédération qui est le grand cadre, qui réalise un travail remarquable. Ses présentations, ses rapports, son projet, ses consultations ont subi quelques interventions par la suite. Mais le projet est magnifique. Pour la question de financement, c'est parfaitement exact que la Confédération a envisagé un financement pas à pas. Elle participera pour environ 50 % pour les premières mensurations ; ensuite elle ne payera rien sur la conservation, rien sur la gestion informatique du système. Que faire ? C'est la pierre d'achoppement. Mais nous sommes fermement décidés à avancer. Cela se passera probablement par étapes. Comment ? Ce n'est pas encore décidé. Mais on peut imaginer qu'on réalise très vite, par exemple, le niveau parcelle. Et on ferait le reste plus tard. Cela risque de durer de toute manière. M. Durussel a parlé aussi de la base de données cadastrales Vaudoise. On a mis

sur pied des échantillons ; je peux juste annoncer que nous l'avons présenté en novembre dernier au Président du Conseil Supérieur des Ingénieurs Urbains qui était accompagné d'ailleurs par des représentants de municipalités.

M. KUHN

Quel genre de détail existe en Suisse en matière de copropriété, et comment sont traités les copropriétaires ?

M. DURUSSEL

Au niveau du registre foncier, chaque copropriétaire existe ainsi que chaque parcelle. Si vous avez une copropriété d'étage, chaque lot existe comme parcelle, et chaque copropriétaire existe en tant que propriétaire dans le registre mais qui n'est pas le registre principal. C'est la parcelle. Si, il y a plusieurs copropriétaires, ils sont insérés simplement dans le feuillet de la parcelle.

Au niveau du cadastre et du plan cadastral, il n'y a pas d'influence. C'est-à-dire on ne voit sur le plan cadastral qu'un bâtiment, en verticalité à une couche de propriétés. On voit l'impact des parts communes au sol dans

des documents qui sont des pièces justificatives annexes, qui ne sont pas intégrées de manière harmonieuse dans le cadastre.

Question

Vous avez dit que lors de chaque mutation un immeuble sera délimité, borné et mis en coordonnées par les propriétaires et aux frais des propriétaires ; est-ce que cela pose un problème d'éthique.

M. DURUSSEL

Je pourrais répondre aucun. On rentre dans les détails. Ça peut poser parfois un problème si vous cédez gratuitement en tant que propriétaire à votre voisin une bande de deux mètres attenante à votre jardin pour qu'il puisse construire son garage. Il y a dix mètres carrés de terrain. Eh bien le Géomètre doit mettre deux points, deux chevilles, rédiger tous les documents cadastraux. Et le propriétaire qui a obtenu ces 10 mètres carrés, que son voisin lui a offert contre un bon souper, doit payer peut-être mille francs d'inscription pour 10 mètres carrés. Cela revient à 100 F le mètre carré. Si vous avez une immense parcelle de 100 000 mètres carrés, coupée en deux avec deux bornes aux bouts, cela ne vaudra pratiquement pas plus cher. Cela tient à une certaine lourdeur dans le système. Des fois, les gens trouvent que certaines factures sont sans proportion avec la valeur du terrain vendu. Mais le travail a été fait, les bornes ont été mises. Et il y a une sécurité totale. Les propriétaires ont admis qu'ils avaient à payer la propriété et la délimitation du sol ; mais ils ont en contrepartie une garantie totale.

Question

Le cadastre doit-il fournir les statistiques sur la cou-

verture du sol à partir du plan cadastral et d'un système informatique spécialisé ?

M. DURUSSEL

Dans le projet de 1912, le Cadastre devait fournir à la Confédération les statistiques de superficies de forêts, de champs, de jardins, de terrains construits, etc... Le premier handicap par rapport à cette statistique qui s'est posé avec le temps, c'est que le cadastre n'existe pas sur la totalité du territoire. Même dans les zones blanches que vous avez vues, il existe souvent des plans, même considérés par la Confédération comme insuffisants pour faire partie d'un vrai Livre Foncier. On n'a donc pas une statistique globale sur la Suisse. Il y a très peu de cantons qui arrivent à avoir une telle statistique.

Deuxième chose : quand un canton a, par chance, des plans sur tout le pays, ces couvertures du sol ne sont pas mises à jour. La forêt qui a progressé, on ne la met pas forcément à jour. C'est une des lacunes. Donc cette statistique est forcément vieille, car elle se base sur des plans datant de 1850 comme sur des plans de 1985. Donc elle n'est pas fiable : elle a une partie d'information très vieille et des parties mises à jour toutes nouvelles.

Aussi, actuellement, on est un peu dans une impasse avec la statistique des superficies en Suisse, parce que chaque nature de parcelle ne fournit pas un résultat fiable. Localement oui, à court terme oui, mais pas globalement. De ce fait, les grands instituts de planification du territoire se refont un quadrillage suisse par tests, par photogrammétrie à très petite échelle et ils doublent le travail en fait, et refont le travail à côté, parce que les superficies du cadastre ne donnent pas des résultats satisfaisants.

ACTES DU COLLOQUE FI3G

Les Actes du Forum International de l'Instrumentation et de l'Information Géographiques (FI3G) qui s'est tenu à Lyon (F) les 10-13 juin 1987, viennent d'être édités dans leur totalité. Ils comprennent deux volumes : le premier de 600 et le second de 300 pages (format 15 x 21 cm), constitués de l'ensemble des textes, rapports de synthèse sur invitation, allocutions et communications libres présentées au cours du Forum, ainsi qu'une analyse des débats en séances plénières et de l'exposition.

Ces textes publiés dans leur langue d'origine, comprennent 15 articles en anglais et 48 en français (allocutions officielles non comprises), généralement précédés d'un résumé dans chacune des deux langues.

Les rapports de synthèse sont consacrés à deux grandes familles de sujets, traités chacun par des spécialistes français et étrangers de renommée internationale :

1) expression des besoins en informations géographiques dans différents domaines (urbanisme, agriculture, mer, cadastre, cartographie de base, transports, sciences de la Terre...) ;

2) état de l'art des techniques géographiques (topométrie, bathymétrie, géodésie et localisation par satellite, photogrammétrie, télédétection aérospatiale, instrumentation...) et prospective de l'utilisation technique, économique et sociale de l'information géographique.

Les communications individuelles, présentées en séances d'affiches, se répartissent en trois grands groupes :

- 1) systèmes d'informations géographiques et cartomatique,
- 2) techniques de levé, positionnement et acquisition d'images,
- 3) télédétection, aménagement, environnement.

Les Actes de FI3G peuvent être obtenus auprès de

A.FI3G
140, rue de Grenelle - 75700 Paris
Tél. (1) 45.50.34.95. - Téléc 204.989 F

Prière de joindre à toute demande le règlement correspondant à la participation aux frais d'édition et de diffusion : 350 F franco de port, pour étudiants et enseignants (sur justificatif) : 220 F franco de port.



L'ÉVÉNEMENT

**UN SYSTEME INFORMATIQUE TOPOGRAPHIQUE
AVEC CAO - DAO et table automatique**

49 710 F...



Répondez
aujourd'hui
avec votre tampon :

DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

Micro-ordinateur : disque dur 20 méga, floppy 1,2 méga, clavier 106 touches, processeur 80286, horloge 12 Mhz, écran EGA 14", plotter A 3, 4 plumes, imprimante matricielle 80 col, 180 cps.

Logiciels : levé, calculs topo, report automatique.

CAO DAO : fonctions, points, lignes, cercles, splines, hachurages, parallèles, perpendiculaires, tangentes, intersections, couleurs, cotations, symboles, textes, multicouches, zooms, déplacements, etc.

à **INFORGA**, 157, cours Berriat
38000 GRENOBLE. Tél. : 76-48-13-10

GRAPHIQUE THEMATIQUE

MAIRIE - URBANISME

TOPOGRAPHIE

DIGITALISATION

INFORGA

DISTRIBUTION

- UN DEPARTEMENT TRAITE...
- 10 COMMUNES DIGITALISEES PAR MOIS...
- 10 000 THEMES POSSIBLES SUR MICRO-ORDINATEUR...
- CARTES PROPRIETAIRE ENTIEREMENT AUTOMATIQUES

FINI LES ESSAIS
VOYEZ NOS RESULTATS

**DEMANDE
DE RENSEIGNEMENT**

A retourner aujourd'hui
avec votre tampon

à **INFORGA**, 157, cours Berriat
38000 GRENOBLE. Tél. : 76-48-13-10

MERCATOR DMS



Un système de cartographie entièrement informatisé, économique et performant.
Une banque de données pour les cadastres numériques ou base pour la photogrammétrie analytique.

3 LOGICIELS SUFFISENT :

CAPTOR. Système de saisie de données (appareils photogrammétriques de toutes marques ainsi qu'appareils analytiques et stations totales)

ACTOR. Système interactif

PLOTTER. Production de cartes graphiques

Ces logiciels peuvent travailler sur plusieurs postes informatiques, l'un après l'autre, soit être répartis sur 3 sites différents.

Basé sur l'ordinateur HEWLETT PACKARD 9000, série 300, MERCATOR offre un rapport performances/prix particulièrement intéressant, il assure un traçage digital de carte à 100 %.

La banque de données MERCATOR est compatible et peut être adaptée à chaque problème spécifique.

Afin d'avoir une démonstration, prenez contact avec



COMPAGNIE GENERALE DE PHYSIQUE

service MERCATOR.
48, bd de la Bastille - 75012 PARIS - Tél. : (1) 43.44.12.34
Télex : 220 231 Cogephy Paris - Téléfax : (1) 43.45.43.69

La banque de données urbaines de Mulhouse et ses relations avec le Cadastre

par M. Bernard DAULL,
Directeur du Service topographique de la ville de Mulhouse



M. Daull.

By

Résumé

La ville de Mulhouse a entrepris la constitution d'une Banque de Données Urbaines, s'articulant avec un programme de la même nature lancé par le Département.

Les objectifs généraux assignés à la BDU sont :

- base de données unique et évolutive permettant la représentation graphique et qualitative de toutes les données localisées géographiquement ;
- saisie et mise à jour unique et interactive de chaque type de données par les services dispersés géographiquement, responsables chacun à son niveau de ses données propres ;
- utilisation des données par des services gestionnaires autonomes répartis en différents sites pour saisie et mise à jour de leurs données, support d'applications spécifiques et consultation de données établies par d'autres services.

Afin d'offrir aux services gestionnaires partenaires de la BDU (EDF/GDF, PTT, Cadastre, etc...) une contrainte technique unique, la Ville et le Département ont fait un choix concerté du même système informatique.

La solution retenue est celle proposée par l'entreprise Clemessy-Productique, mettant en œuvre le logiciel PREFIX sur des stations graphiques autonomes CY-S connectées en réseau, ce qui permet de constituer une base de données unique à partir de mémoires physiquement réparties sur des sites éloignés.

Les partenaires, dont le Cadastre, se lient par une Convention de mise en œuvre spécifiant :

- les missions du comité de gestion des DBU, structure permanente de concertation chargée notamment de garantie de maintenance de l'intégrité de la DBU et la cohérence de ses développements ;
- l'autonomie d'investissement de chaque partenaire ;
- les conditions techniques, juridiques et financières d'échange des données.

Une annexe à cette convention détermine les conditions particulières de saisie et de mise à jour des données du niveau Cadastre. Celles-ci sont définies en concertation entre les collectivités territoriales (Ville et Département) et la DGI.

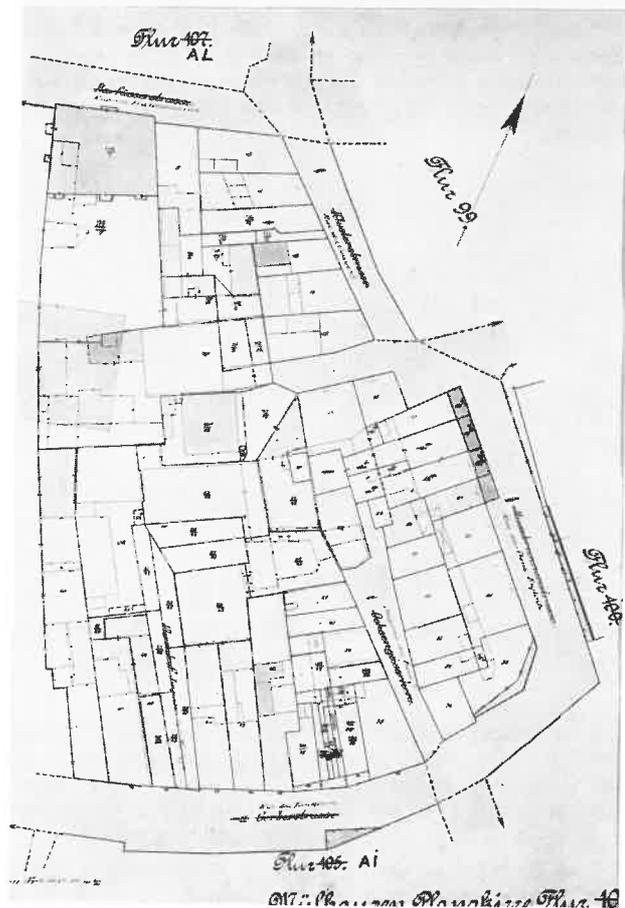
Le contexte général

La Ville de Mulhouse a entrepris la constitution d'une Banque de Données Urbaines, s'articulant avec un programme de même nature lancé par le Département.

Les objectifs généraux assignés à la BDU sont :

- base de données unique et évolutive permettant la représentation graphique et qualitative de toutes les données localisées géographiquement ;
- saisie et mise à jour unique et interactive de chaque type de données par les services dispersés géographiquement, responsables chacun à son niveau de ses données propres ;
- utilisation des données par des services gestionnaires autonomes répartis en différents sites pour saisie et mise à jour de leurs données, support d'applications spé-

LE REMANIEMENT DU CADASTRE DE MULHOUSE



cifiques et consultation de données établies par d'autres services.

Afin d'offrir aux services gestionnaires partenaires de la BDU (EDF/GDF, PTT, Cadastre, etc...) une contrainte technique, la Ville et le Département ont fait un choix concerté du même système informatique.

La solution retenue, proposée par l'entreprise Clemessy-Productique, met en œuvre des stations graphiques autonomes CY-S (SUN 3 110/C) connectées en réseau, ce qui permet de constituer une base de données unique à partir de mémoires physiquement réparties sur des sites éloignés.

Les partenaires, dont le Cadastre, se lient par une

Convention de mise en œuvre spécifiant :

- les missions du Comité de gestion des BDU, structure permanente de concertation chargée notamment de garantir la maintenance de l'intégrité de la BDU et la cohérence de ses développements ;
- l'autonomie d'investissement de chaque partenaire ;
- les conditions techniques, juridiques et financières d'échange des données.

Une annexe à cette convention détermine les conditions particulières de saisie et de mise à jour des données du niveau Cadastre. Celles-ci sont définies en concertation entre les collectivités territoriales (Ville et Département) et la DGI.

LES CONDITIONS PARTICULIÈRES DE LA SAISIE ET DE MISE A JOUR DES DONNEES DU NIVEAU CADASTRE

A. SAISIE DES DONNEES

1. Canevas planimétrique

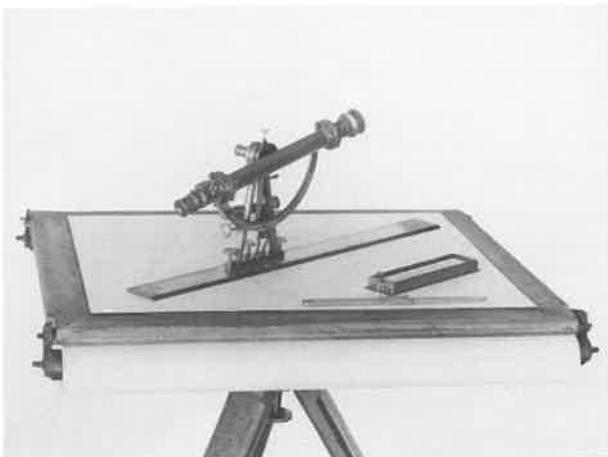
Situation ancienne

La Ville de Mulhouse est divisée en 3 zones cadastrales bien distinctes Mulhouse-Bourzwiller, Mulhouse-Dornach, Mulhouse centre et Vignoble.

Dans les quartiers Bourzwiller et Dornach, le Cadastre a été refait vers 1920. Nous disposons donc d'un canevas polygonal cadastral observé et calculé en coordonnées Sausheim pour chacun de ces quartiers. Ce canevas initial a été rétabli, maintenu et enrichi par la Ville de Mulhouse. Les coordonnées ont été transformées par une formule d'adaptation en coordonnées Lambert II s'appuyant sur la triangulation de 1956.

Dans la ZUP de Dornach, une nouvelle polygonation a été greffée sur ce système en 1960-65.

Dans les quartiers Centre et Vignoble, un canevas polygonal a été mise en place en 1906 en vue du remaniement (retardé jusqu'en 1984). Ce canevas, également en coordonnées Sausheim, a été traité de la même manière.



Alidade à lunette "Kern" (Collection ENSAIS).

Pour l'implantation de l'autoroute et des voies rapides, la DDE a fait procéder vers 1970 à l'implantation d'un réseau polygonal indépendant des précédents en coordonnées Lambert II (56). Cette polygonation présente des tensions notables avec les précédentes.

La ville est donc couverte par un réseau dense (environ 2 500 points) mais peu homogène.

- d'une part parce que constitué de plusieurs chantiers autonomes juxtaposés ;
- d'autre part parce que le rétablissement des points à partir des croquis anciens augmente sensiblement le rayon d'indécision de chaque point.

Situation nouvelle

A. Nouvelle triangulation observée par l'IGN en 1978, redéfinissant les coordonnées des points d'appui en Lambert II.

B. Collaboration ville de Mulhouse/Cadastre pour le canevas planimétrique

A l'occasion du remaniement cadastral, ces deux partenaires ont élaboré une solution permettant, avec l'apport financier de chacun proportionné à ses besoins, une nette amélioration de la situation actuelle.

Les opérations suivantes ont été engagées :

1. Densification de la triangulation IGN 1978
2. Polygonation principale cadastrale de Mulhouse-Centre et Vignoble
3. Polygonation principale cadastrale de Dornach et Bourzwiller

Elles sont cofinancées par les deux maîtres d'œuvres qui se sont liés par 3 conventions successives, intitulées : Triangulation - Canevas de détail Mulhouse - Canevas de détail Bourzwiller et Dornach.

Le montage est toujours le même :

Maître d'ouvrage = Cadastre

Maître d'œuvre = Service de Topographie

Décompte forfaitaire pour le financement par le Cadastre

Le montant global des dépenses en régie a été de 440 000 F dont 196 000 F pris en charge par le Cadastre. L'ensemble des opérations a permis de constituer Lambert II (78) comprenant :

- 6 points de triangulation nouveaux
 - 31 points de rabattement
 - 38 points nodaux principaux
 - 195 points de polygonation principaux
 - 95 points de polygonations secondaires
- soit au total 365 points pour 2 235 hectares (16 points pour 100 ha) disposés en réseau maillé dense.

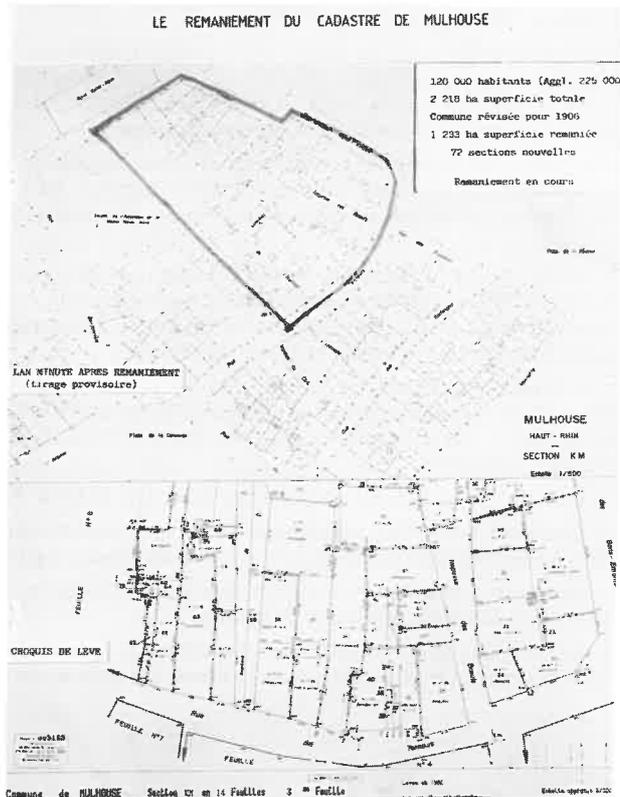
C. Canevas polygonal de détail du remaniement cadastral

S'appuyant sur le canevas précédent, les Géomètres-Experts attributaires des lots du remaniement, exécutent une polygonation de détail.

Prévision : entre 2 400 points sur 1 200 hectares

Maîtrise d'ouvrage = Cadastre

Financement = Marché du Remaniement



Maîtrise d'œuvre = Géomètres-Experts
 Coordination avec la Ville pour le schéma de réseau

NB. : La ville acceptant la charge de maintenance du réseau, fait procéder à ses frais à un repérage des points en vue de leur conservation avec possibilité de rétablissement.

Maîtrise d'ouvrage = Ville
 Maîtrise d'œuvre = Géomètres-Experts
 Financement = env. 150 F/point repéré par le biais de la Convention de bornage Ville/Géomètre
 Coût total = 360 000 F

D. Adaptation des deux systèmes de coordonnées

Maîtrise d'ouvrage = Ville de Mulhouse
 Maîtrise d'œuvre = Service de Topographie

Méthodes :

- a) double détermination de points polygonaux anciens rétablis, dans l'ancien et le nouveau repère, permettant de mesurer les corrections ΔX et ΔY ;
- b) détermination des coordonnées anciennes d'une station libre par visées de relèvement sur des points durs connus en coordonnées, et détermination des coordonnées nouvelles par rattachement à la nouvelle polygonation, permettant de mesurer les corrections ΔX et ΔY ;
- c) à partir du semis de points assez dense ainsi déterminé, interpolation des corrections ΔX et ΔY à apporter aux coordonnées des points de détail déjà calculés, suivant la valeur de ces dernières.

Après cette opération, tous les points du niveau Cadastre déjà calculés par la Ville seront en coordonnées Lambert II (1978). Le Cadastre les validera en même temps que les données saisies.

Participation financière du Cadastre non encore évaluée.

2. Remaniement du cadastre

Au niveau Cadastre, Mulhouse (2 235 hectares) est divisée en trois zones :

- Mulhouse-Bourzwiller (335 hectares) et
 - Mulhouse-Dornach (790 hectares)
- dont le cadastre a été refait respectivement vers 1920 et 1930. Ces deux zones sont couvertes de plans réguliers et sont numérisables.
- Mulhouse (1 250 hectares) dont le cadastre est ancien (1851) et inexploitable pour une numérisation. Les plans sont à des échelles approximatives. Les croquis initiaux sont inexistantes.

La ville de Mulhouse a demandé avec insistance le remaniement cadastral de cette zone, pour les besoins initialement d'un plan de ville, puis de la BDU.

Le Cadastre a lancé l'opération du remaniement en 1984 avec une double caractéristique intéressante pour la numérisation :

- délimitation et abornement complet des propriétés
- lever terrestre régulier

Les travaux sont programmés sur six ans (1985-90). La Ville et le Cadastre collaborent étroitement sur cette opération suivant les modalités suivantes :

- Maîtrise d'ouvrage = Cadastre

– Travaux de remaniement confiés à des Géomètres-Experts par adjudication. Les travaux sont divisés en tranches annuelles, composées chacune de plusieurs lots, chaque lot comprenant plusieurs sections.

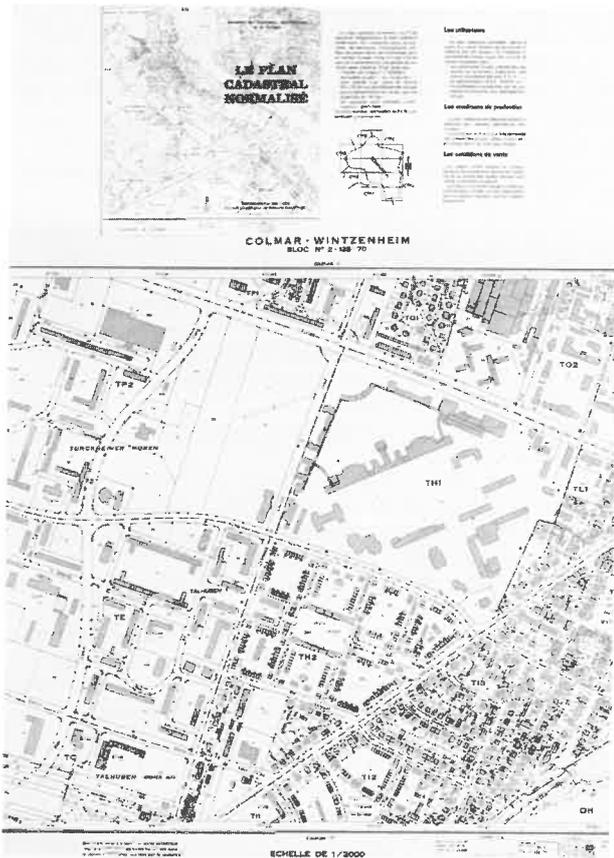
Financement : Cadastre

– Travaux d'abornement confiés à ces mêmes Géomètres par convention entre la Ville et chacun d'eux.

La ville exécute en régie l'abornement du domaine privé de la commune et du domaine public.

La ville met à disposition du Cadastre un aide-arpenateur pour l'abornement des sections traitées par les Géomètres de la brigade foncière du Cadastre.

Financement : Ville de Mulhouse (la ville ne récupère pas les frais auprès des propriétaires).



— *Repérage de la polygona­tion* : Le repérage se fait avec matérialisation de points d'assurance permettant le rétablissement des points polygonaux, suivant les bornes de la ville de Mulhouse.

Financement : Ville de Mulhouse (par le biais de la Convention d'abornement)

— *Numérisation du plan*

Maîtrise d'œuvre : Service de Topographie

Méthode :

1) Calcul des coordonnées des points de détail à partir des croquis de lever et copie des listes de coordonnées des points de polygona­tion et des points de détail (éventuellement sur support informatique) fournis par les Géomètres de la Ville.

2) Constitution des fichiers-dessins du plan cadastral numérique

3) Fourniture au Cadastre de la liste des incohérences et des vérifications à opérer

4) Mise à jour après réception des corrections

5) Calcul des surfaces numériques fournies au Cadastre

6) Edition du plan

Financement : ville de Mulhouse

3. Numérisation du plan cadastral

Situation actuelle

Maître d'ouvrage : ville de Mulhouse

Maître d'œuvre : service de topographie

Financement : travaux en régie - coût environ 3,6 MF

Echéancier : Début des travaux 1982

Fin prévue 1991 (suivi des tranches du remaniement cadastral)

Méthodes de saisie utilisées

1. Pour les quartiers de Bourtzwiller et Dornach, env. 1007 hectares (soit 45 % de la ville)

- Calculs des coordonnées des points de détail par la méthode des points alignés à partir des croquis cadastraux datant de la réfection et des croquis de conservation s'appuyant sur le canevas de polygona­tion conservé :

- bordereaux de saisie des calculs

- programme POAL sur ordinateur de gestion de la Mairie (Bull DPS 7)

- édition des listes de points avec les coordonnées et les écarts calculables

- vérification et corrections des calculs

- transfert des fichiers points topographiques ainsi constitués par "tri sur fenêtre" via la liaison asynchrone reliant l'ordinateur du service Informatique au micro-ordinateur du système de dessin automatique (SDA) du Service de Topographie

- création des fichiers dessins sur le SDA, mémorisés sur disquettes 5"1/4

- édition du plan numérique en feuilles pleines sur support polyester aux échelles du 1/2 000, suivant le découpage du PCN (Plan Cadastral Normalisé) et au 1/500^e, suivant un sous-découpage du PCN

- édition des planches de toponymie correspondantes sur une retombe polyester comprenant à l'échelle du 1/500^e : sections, lieux-dits, numéros des parcelles, nom des rues, adresses postales, cartouches avec légende
- édition d'un contre-calque sur support polyester constituant le plan numérique en vue de sa diffusion à d'autres services.

- Les documents de base sont fournis par le Cadastre (copies des originaux)

2) Pour le quartier de Mulhouse-Nord (remaniement en cours sur environ 368 hectares, soit 16 % de la ville)

- même méthode de saisie

- les documents de base sont fournis par les Géomètres-Experts

1 tirage des croquis de lever + fichier des points polygonaux et de détail observés par rayonnement

- la phase de vérification et correction des calculs est communiquée à l'inspecteur du Cadastre chargé de la vérification, qui demande les corrections aux Géomètres-Experts

- la ville, après constitution du plan numérique, procède au calcul numérique des surfaces des parcelles (par les coordonnées) et les communique au Cadastre avant les opérations de publication et d'incorporation.

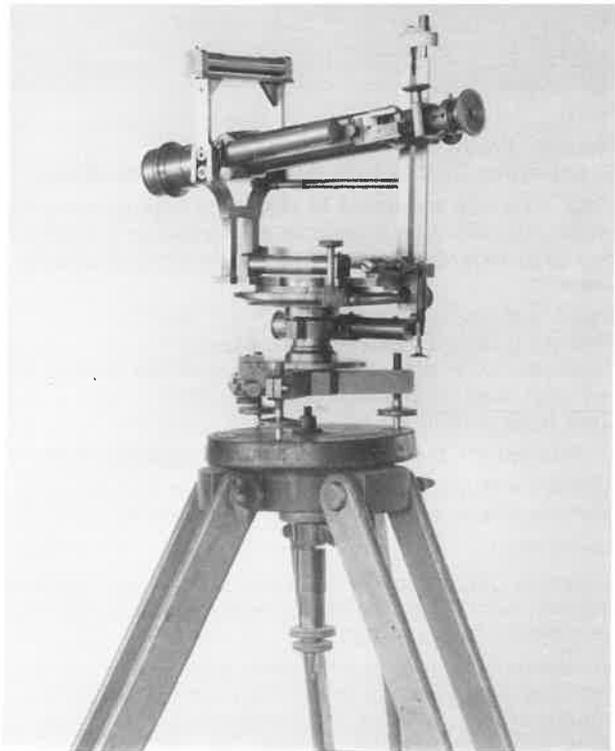
Lors de l'installation de la BDU, les éléments du plan numérique — déjà calculés par cette méthode, soit 61 % de la ville — seront repris et intégrés dans la BDU de la manière suivante :

- transfert des fichiers dessins du SDA sur le DPS 7

- transfert du fichier points topo et fichiers dessins du DPS 7 vers le poste graphique du service de Topographie

- traitement des données transférées pour mise au format de la Base de Données Urbaines

- à partir des données de base ainsi obtenue, constitution du niveau Cadastre de la BDU comme décrit ci-après.



Tachéomètre à levier "Morin" (Collection ENSAIS).

3) Pour les quartiers de Mulhouse-Centre et Mulhouse-Vignoble dont les données seront fournies après la mise en place de la BDU :

- la constitution du plan cadastral numérique est prévue directement sur un poste de travail graphique du Service de Topographie, en supprimant la phase de calcul sur l'ordinateur de gestion, la création des fichiers de dessins sur le SDA et le transfert des données vers la BDU.

Situation future

Pour la mise en œuvre de la BDU, les conditions de saisie du plan numérique cadastral seront définies par la convention liant la Ville au Cadastre. Des propositions actuellement à l'étude sont les suivantes :

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Mulhouse, en tant que maître d'ouvrage délégué

Le Cadastre a la compétence exclusive des données cadastrales, mais n'a pas les moyens de mettre en œuvre le plan numérique cadastral entre 1988 et 1991.

Financement : Ville de Mulhouse

Méthodes de saisie

Calcul des coordonnées des points de détail directement sur un poste graphique de la BDU au Service de Topographie à partir des documents de base fournis par les Géomètres-Experts adjudicataires du remaniement et de détails observés).

— *Validation des données*

Une édition du plan numérique cadastral sera fournie par la ville au Cadastre qui le vérifiera et l'approuvera.

Le support, le découpage et la présentation, la procédure de réception seront définis par la convention qui est en cours d'élaboration entre la Ville de Mulhouse et le Cadastre (DGI).

— *Mise à jour du plan numérique*

Dès sa validation, section par section, la mise à jour permanente sera assurée à partir des documents d'arpentage et de conservation cadastrale, selon des modalités à définir dans la convention liant la Ville et la DGI.

4. Données de gestion du cadastre

La DGI s'engage à fournir gratuitement à la Ville, début 1988, sur support bande magnétique les données de gestion de l'année 1987 :

- fichier RIVOLI
- fichier des propriétés non bâties
- fichier des propriétés bâties
- fichier des propriétaires

Ces données sont intégrées dans la BDU.

Lors de la création du niveau Cadastre de la BDU, elles seront interfacées avec le plan numérique cadastral, pour constituer le niveau Cadastre de la BDU.

Maîtrise d'ouvrage : ville de Mulhouse en tant que Maître d'ouvrage délégué

5. Constitution du niveau cadastre de la BDU

Maîtrise d'ouvrage : ville de Mulhouse, en tant que maître d'ouvrage délégué du Cadastre

Maîtrise d'œuvre : service de Topographie de la ville

Financement : travaux en régie, coût estimé à 2,4 MF

Subvention du Département du Haut-Rhin : 1,1 MF

Echéancier : début de la saisie : 1988

fin prévue : 1991

Méthodes de saisie envisagées

1. *Création du plan numérique cadastral* suivant les méthodes décrites ci-dessus.

2. *Interfaçage avec les données de gestion cadastrales*

- création des liens entre :
 - les dessins des parcelles et leurs références cadastrales
 - les dessins des bâtiments et leurs identifiants
 - les bâtiments et les parcelles
 - les bâtiments et les adresses postales

— attribution automatique des valeurs suivantes :

- surface cadastrale
- surface calculée
- propriétaire
- lien hiérarchique : parcelle - îlot - section - commune

— Etablissement des listes d'incohérences existantes entre les données de gestion et les données graphiques. Chaque cas fera l'objet d'une étude concertée avec le Cadastre et les corrections nécessaires seront définies.

3) *Validation des données cadastrales*, section par section, par le Service du Cadastre, à ses frais. Méthode et délais à définir.

Après validation des données en BDU, la mise à jour permanente du niveau Cadastre est demandée par la Ville. La compétence exclusive est revendiquée par le Cadastre.

Les modalités seront définies par la Convention en cours d'élaboration.

B. MISE A JOUR DES DONNEES

1. Principes

Le Cadastre a la compétence exclusive de mise à jour des données du niveau Cadastre de la BDU. La Ville souhaite une mise à jour permanente de ces données, tant des données de gestion que du plan numérique.

2. Procédés techniques envisagés

Les fonctionnalités de la BDU permettent, tant au niveau graphique qu'au niveau des données de gestion, de procéder aux mises à jour suivant les normes et les formes actuellement utilisées par le Cadastre.

Les programmes d'application de la BDU seront conçus pour satisfaire les besoins du Cadastre.

Il est donc envisageable d'équiper la circonscription de Mulhouse d'un poste de travail graphique complet BDU. Sur ce poste, les agents du Cadastre pourront effectuer les mises à jour et éditer les données nécessaires sous les formes adéquates :

- minute du plan sur support polyester ou sous forme de fichier de dessin à destination du Service centralisé de reproduction de Saint-Germain ;
- documents de conservation sous forme des borde-

reaux type destinés à la saisie des modifications ou messages de mise à jour sous MAJIC 2 transmis au Centre d'Amiens.

3. Procédure de mise en œuvre

Les propositions suivantes sont en cours de discussion entre la ville et la DGI.

— Au cours de la phase préalable : définition des modalités de mise à jour, en concertation au sein du comité de gestion des BDU ;

— Pendant la saisie initiale :

Formation des agents du Cadastre aux méthodes de saisie et de mise à jour sur la BDU.

— Après validation des données dans la BDU :

- en phase transitoire :

Mises à jour effectuées par les agents du Cadastre sur un poste de travail graphique BDU du Service de Topographie.

- à terme :

Mises à jour effectuées par le Cadastre sur son poste de travail graphique relié à la BDU.

Conclusions

La Banque de Données Urbaines de Mulhouse pourra être dotée d'un niveau cadastre parfaitement fiable et à jour, grâce à la collaboration à tous les niveaux des services du Cadastre et de la Ville.

Les deux partenaires ont dans ce domaine des besoins communs, que l'outil informatique va permettre de satisfaire. La collaboration instaurée est facteur d'économie

et conduit à des gains de productivité substantiels pour chacun d'eux.

Cette conception du partenariat est le côté le plus innovant de la Banque de Données Urbaines de Mulhouse.

Cette expérience pourra servir à définir les relations du Cadastre et des collectivités territoriales pour l'inéluctable informatisation des services et la conception des Banques de Données Urbaines.

DISCUSSION APRES L'EXPOSE DE M. DAULL

M. CREMONT

J'aurais deux questions à vous poser. La première est d'ordre technique et la seconde d'ordre économique. La première s'adresse aussi bien à vous qu'aux représentants du Service du Cadastre. Vous avez dit que vous allez saisir l'unité cadastre en méthode graphique, c'est-à-dire que vous allez créer un fichier de tous les éléments graphiques du Cadastre. Ceci s'est déjà fait à Marseille lors de l'opération ICOREM. Ce que je voudrais savoir, c'est si tout ceci est établi selon une structure prédéterminée par le Cadastre, si tout ceci est homogène ou si le Service technique des municipalités qui entreprennent ce travail le fait un peu à son gré ? Dans ce cas, comment le Service du Cadastre va-t-il réussir à homogénéiser, si je puis dire, tous ces fichiers peut-être un peu différents ? La seconde question est d'ordre économique. J'aimerais savoir quelles sont les prévisions budgétaires pour cette opération de saisie du cadastre, à l'exclusion, bien entendu, de tout ce qui concerne l'assainissement et les réseaux de distribution. C'est-à-dire toute la saisie du parcellaire foncier et des éléments topographiques par parcelle ou par hectare.

M. DAULL

Je commencerai par répondre à la deuxième question. On a fait des plans de financement pluri-annuels pour l'ensemble de l'opération de saisie des données. D'abord au niveau de l'investissement : au total, sur sept ans, on a déjà prévu d'investir plus de 5 millions de francs pour la seule ville de Mulhouse. Pour le département, le chiffre doit représenter 45 millions de francs. Ensuite, en fonctionnement, vient la maintenance. On arrive, au total, à investir pour le fonctionnement permanent environ 15 millions de francs. Pour la saisie du Cadastre, on a essayé de cerner combien cela peut nous coûter. On est arrivé à un prix de 50 F/parcelle pour constituer le plan et l'interface avec les données de gestion. Ça me semble faible, mais c'est le prix qui a servi de base pour les recettes, c'est-à-dire à l'évaluation de ce que le département veut bien nous payer. A mon avis, ça tourne autour de 60 F/parcelle. En ce qui concerne la topographie, les données souvent n'existent pas, donc il faut faire les levés sur le terrain. Là, on a des marchés en cours depuis trois ans, financés par la Ville, EDF et PTT dans le cadre d'une convention et on connaît parfaitement les prix. Ils sont de l'ordre de 10 F le mètre linéaire de corps de rue. A cela, il faut, bien entendu, rajouter le prix de la saisie informatique afin de constituer par la suite les fichiers à partir de ces saisies terrain. Là, nous n'avons pas de notion de ce que ça va coûter, seulement une notion de temps. Alors ceci se traduit aussi en argent. On a estimé à 2 hommes pendant 4 années à plein temps. Donc, vous voyez, vous pouvez faire le prix. Je n'ai pas répondu à la première question technique : homogénéité entre les Villes. Mais ça c'est plutôt au Cadastre de répondre, parce que c'est effectivement un problème qui se pose à lui.

M. SAUTREAU

En ce qui concerne le Cadastre, n'ayant pas de système

informatique propre, la décision a donc été prise de laisser chaque municipalité qui veut informatiser le plan libre de l'informatiser selon sa méthode et le logiciel qu'elle aura choisi. C'est le cas pour Mulhouse, c'est le cas pour Lyon qui a commencé l'année dernière, ce fut le cas pour Marseille en 1974 et ça sera le cas pour d'autres.

La seule intervention du Cadastre vient du fait qu'il veut une garantie de la saisie initiale. Il doit s'assurer que ce qui a été saisi reflète exactement le plan cadastral d'origine qui est déposé dans le bureau du Cadastre, c'est-à-dire le plan "papier". Donc, il y a une vérification qui est prévue à chaque fois que l'on numérise un plan ; on fait la comparaison, parcelle par parcelle, de la sortie graphique avec le plan, par superposition, pour savoir si, finalement, le plan informatisé ne présente pas de dérives par rapport au plan cadastral. Le problème se pose, et se complique, au niveau de la mise à jour. Parce qu'à ce niveau, M. Daull vient de le rappeler, le Cadastre tient absolument à conserver la maîtrise des opérations. Pour cela, il n'y a que deux solutions possibles. Ou bien on installe un terminal dans le bureau du Cadastre, que l'on connecte à l'ordinateur de la Ville ; ainsi, le Cadastre aura accès aux données cadastrales et sera le seul à avoir vocation aux mises à jour de ces données. Ou bien une solution beaucoup plus lourde : la Direction Générale des Impôts dote le Cadastre d'un système propre capable de faire des mises à jour chez lui.

Dans ce schéma, les informations de mises à jour seraient communiquées, soit par télétransmission, soit par bande magnétique, selon un rythme à définir à la Ville qui les intègrera. Finalement, ce sont ces deux solutions que la Direction Générale des Impôts étudie actuellement. Je ne peux pas vous en dire plus pour l'instant, puisque ce problème est toujours en discussion.

M. DAULL

Juste pour compléter ! Au niveau des mises à jour, on aurait besoin d'une mise à jour permanente et, au début, nous étions très exigeants en voulant qu'elle soit interactive directe, en temps réel. Mais étant donné les coûts que ça représente, les coûts de communication, après une première étude on a recontacté tous les services, usagers et futurs usagers de la banque de données. On arrive à la conclusion qu'au niveau des données cadastrales tout le monde se contente d'une mise à jour hebdomadaire, même les plus exigeants. Ce n'est déjà pas mal.

M. BERCHER (Suisse)

D'abord une remarque. Je crois que nous avons eu un exposé très positif, car il montre une conception qui est cohérente et jusque dans le détail.

On voit que vous dominez tout à fait le sujet a priori. Il faut encore le réaliser, c'est autre chose ! Ce qui me paraît grave, par rapport à l'institution qu'est le Cadastre, c'est que, dans l'organigramme de fonctionnement, le Cadastre est un satellite, alors que, dans l'organigramme technique, vous mettez la parcelle au milieu et c'est l'élément central. Et malgré que la parcelle soit l'élément central technique, le Cadastre est un élément péri-

phérique parce que, vous l'avez dit : il n'a pas même le moyen d'opérer la saisie de son niveau. Cela me paraît très, très grave pour l'institution qu'est le Cadastre si, dans une dynamique telle que la vôtre, l'institution, l'Administration n'arrivent pas à s'intégrer.

Ce n'est pas du tout le cas chez nous où le Cadastre est un élément moteur de ces modernisations. Une deuxième remarque sur les détails. Il me semble qu'au niveau de la conception des points fixes vous retardez encore d'un cran dans le fait que vous voulez absolument reconstituer vos repères et que vous avez une conception des repérages qui est la vieille méthode par exentrement et distance. On est aujourd'hui dans un cadastre numérique et quand vous en aurez une plus longue expérience, vous verrez que l'on ne reconstitue plus les points : on les recrée, sur la base d'éléments qu'on connaît en coordonnées, points de référence stables, sûrs, dans les murs. C'est plus précis et plus sûr. Parce que le croquis ne sert plus à rien, on a des coordonnées. Une question quand même après ces remarques. Vous avez parlé du rattachement des mensurations existantes, de la récupération des croquis ; on pourrait passer un colloque là-dessus, je crois. Parce que vous avez devant vous une montagne de travail, quel niveau de précision atteignez-vous ? Vous avez parlé d'incohérence dans les triples déterminations. Quel est votre niveau de précision, par exemple quel est votre discriminant à partir de 10, 20, 30 centimètres vous renoncez à moyennner. Qu'est pour vous une incohérence, qu'est pour vous une incertitude qui est acceptable ?

M. DAULL

Il y a beaucoup de choses dans votre question ; j'essaierai de répondre point par point. La parcelle est l'élément central. Je l'ai mise au centre parce qu'on parle de la relation de la Ville et du Cadastre, mais ce n'est pas l'élément central de tout le système de la banque de données. En effet, pour le gestionnaire du réseau d'eau, la parcelle n'est pas l'élément essentiel. Pour lui, c'est

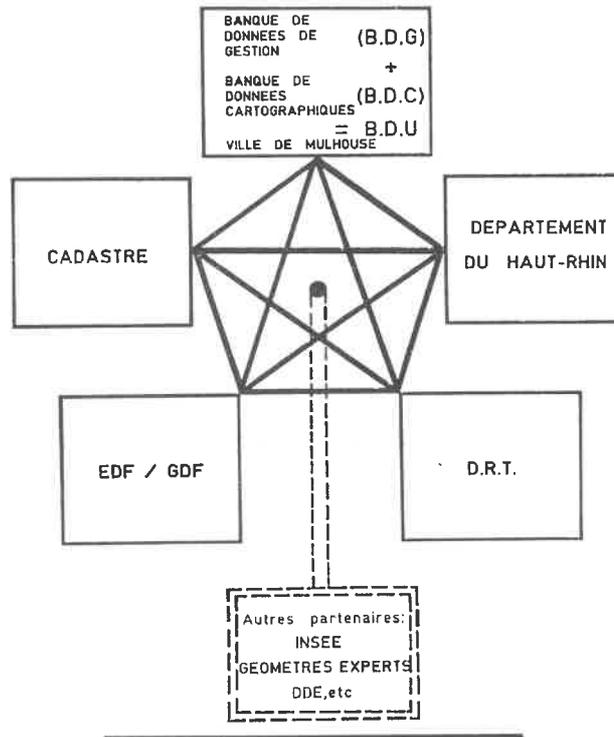
l'entrée de l'immeuble qui l'intéresse le plus et le tracé de son réseau, qui est automatiquement dans le domaine public. Il n'y a pas des bâtiments partout, d'accord ; mais là où il n'y a pas de bâtiments, en général il n'y a pas non plus de conduite d'eau. Le parcellaire a simplement été figuré comme étant l'élément central car il est le référentiel le plus réparti sur tout l'ensemble du territoire. Il y a quand même un deuxième référentiel essentiel : c'est l'adresse postale ; le troisième, c'est aussi la coordonnée brute de n'importe quel point d'un réseau d'eau, d'assainissement ou d'électricité. La topographie, les plans de rue avec les mobiliers urbains sont aussi d'autres référentiels de base, tout aussi importants que le plan cadastral. Les deux se complètent parfaitement. En ce qui concerne la précision que l'on peut estimer obtenir avec la récupération des données, je dirais qu'elle dépend des niveaux de saisie. Ainsi pour le cadastre, on s'est imposé une règle : au-delà de dix centimètres d'écart, on refuse. On n'admet pas de faire des moyennes parce que les levés sont faits avec une précision de l'ordre du 1/500^e. Donc, on peut dire qu'à ce niveau-là, niveau du Cadastre, la précision obtenue est de l'ordre de 10 cm.

Pour les autres niveaux, on exploite des tas de documents de réseaux ; on récupère alors des plans plus ou moins fiables et, à ce moment-là, on a prévu un code de précision. Ça c'est très important. A chaque donnée sera attaché un code de précision : 1 pour le canevas, 2 pour le niveau cadastre, et pour le reste 3, 4 et 5, parce qu'il y a des documents qui sont à 1 mètre près, d'autres qui localisent un réseau à 2 mètres près ou à 3 mètres près. Il faut quand même les intégrer parce que, hormis ces documents, personne, pas même le concessionnaire, ne connaît la position du réseau. Par la suite, on envisage, une fois que la banque de données sera bien en marche, de saisir un certain nombre de données, au fur et à mesure des fouilles, de faire des levés à fouilles ouvertes et de rectifier, s'il y a lieu, les positions numérisées des réseaux souterrains. Mais ça c'est une affaire de 99 ans avant d'avoir fini.

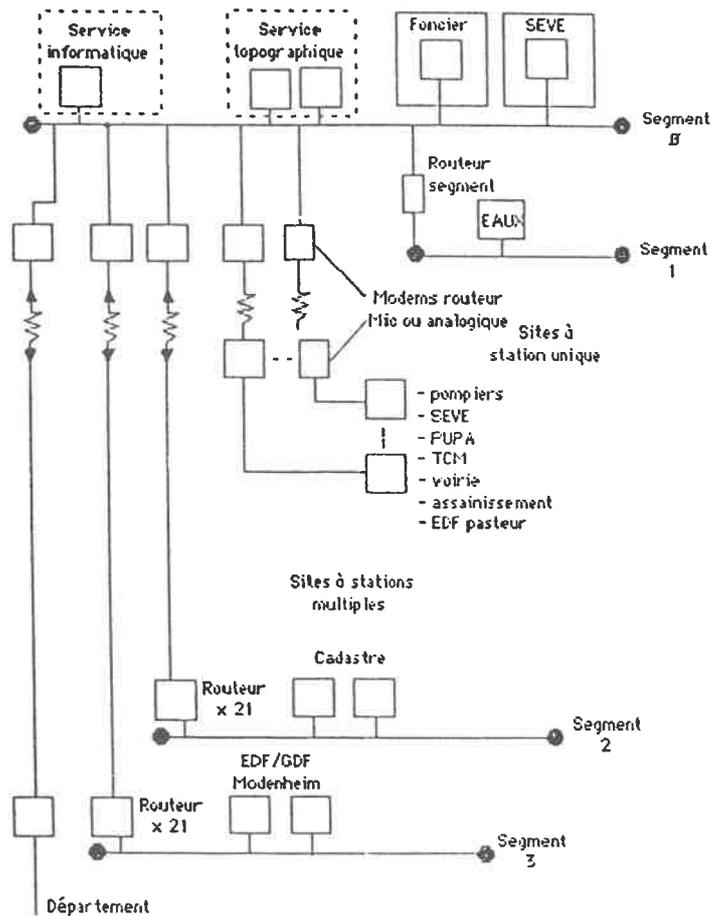
Répertoire des Annonceurs - N° 35

SLOM	1 ^{er} CV + 1
NIKON	2 ^e CV
WILD LEITZ	2
EQUIMAT	10
ACTES DU COLLOQUE FI3G	17
INFORGA	18-19
ZEISS-IENA	20
APEI	44
BORNES ET BALISES	52
LE PONT	61
LART	66
AERIAL	3 ^e CV
TOPO CENTER	4 ^e CV

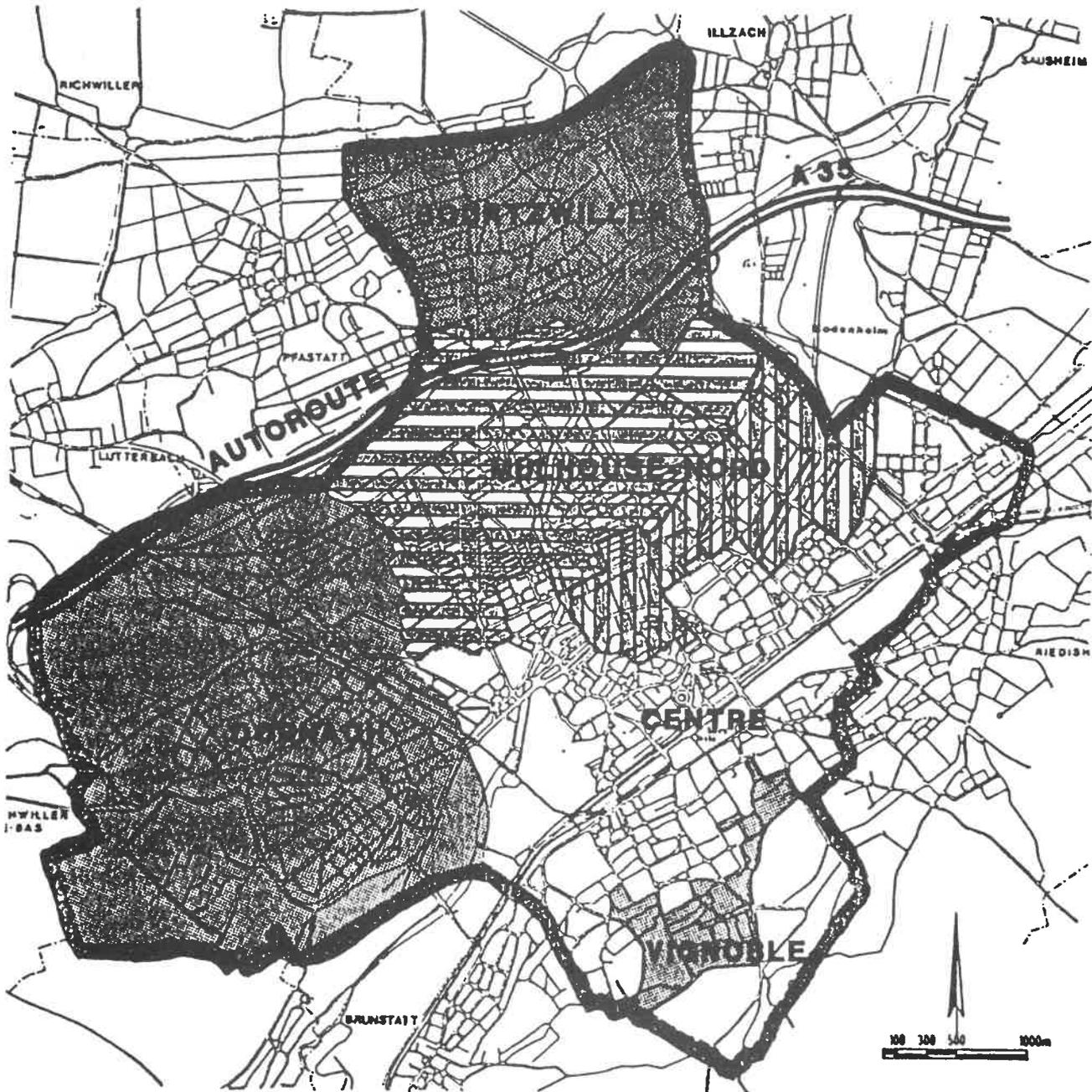
BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE
RELATIONS AVEC SERVICES EXTERIEURS



BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE
CONFIGURATION EN RESEAU



BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE



Plan parcellaire numérique constitué sur S.D.A.
en système de coordonnées IGN 56 (disponible en janvier 1986)

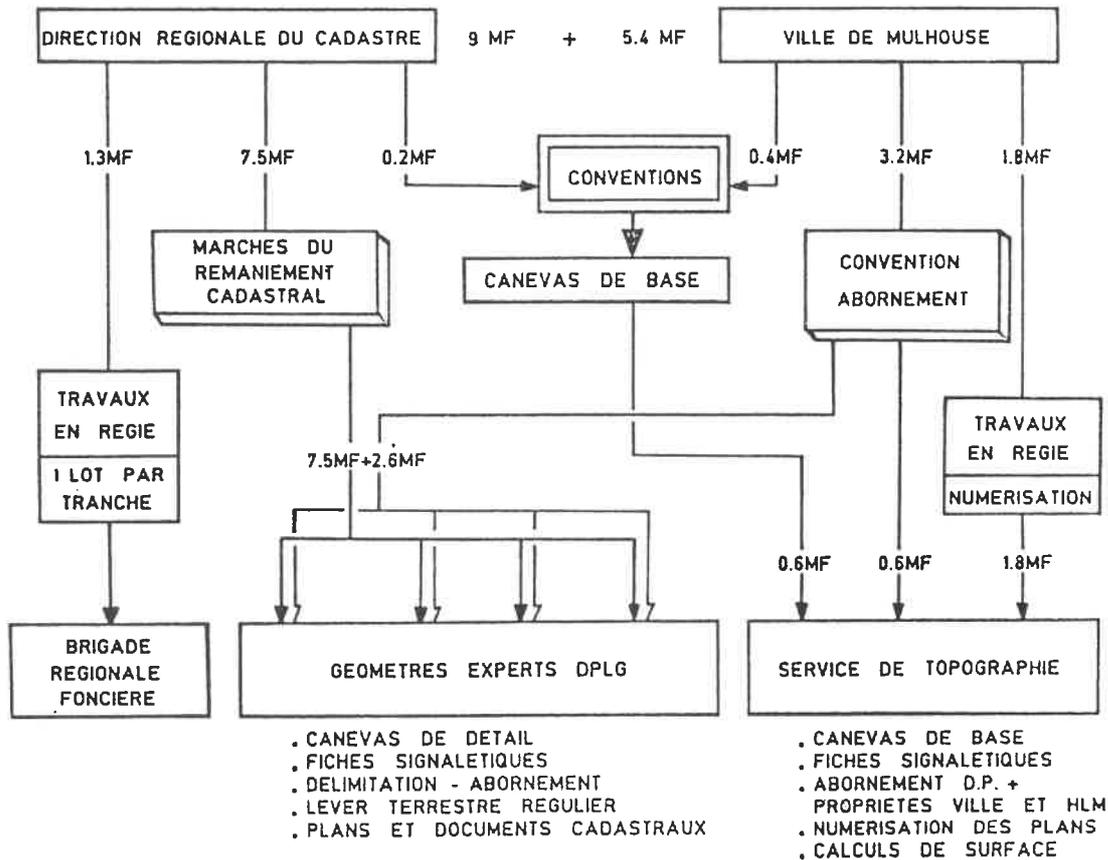


en système de coordonnées IGN 78 (disponible en décembre 1987)



Plan parcellaire numérique à constituer sur B.D.C.
données disponibles fin 1987 après remaniement cadastral .
en système de coordonnées IGN 78

BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE
REMANIEMENT DU CADASTRE — ORGANIGRAMME



BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE
NUMERISATION DU PLAN — BORDEREAUX DE CALCUL

PROGRAMME **22 POAL** Points alignés
Lever : Page:

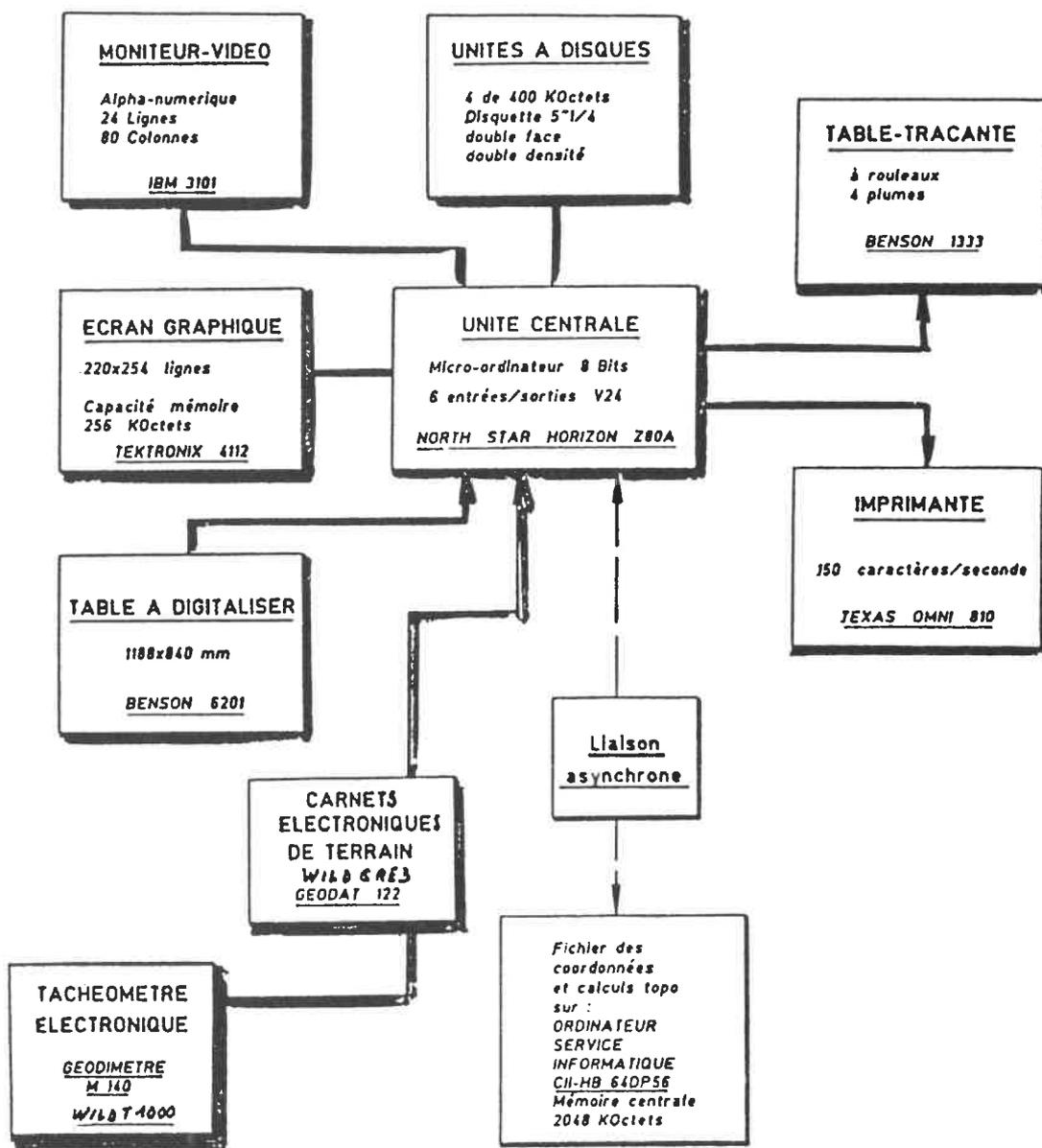
LIGNE	N° POINT LEVER	N°	R	N° M P CH	DISTANCE	PERPENDICULAIRE		CONTROLE		OBSERVATION
						C	D	POINT LEVER	N°	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

MISE A JOUR FICHER POINTS

22 MAJ CC : G41 Page:
CODE MAJ = 1:création - 2:remplacement ou modification - 3:annulation. Date:

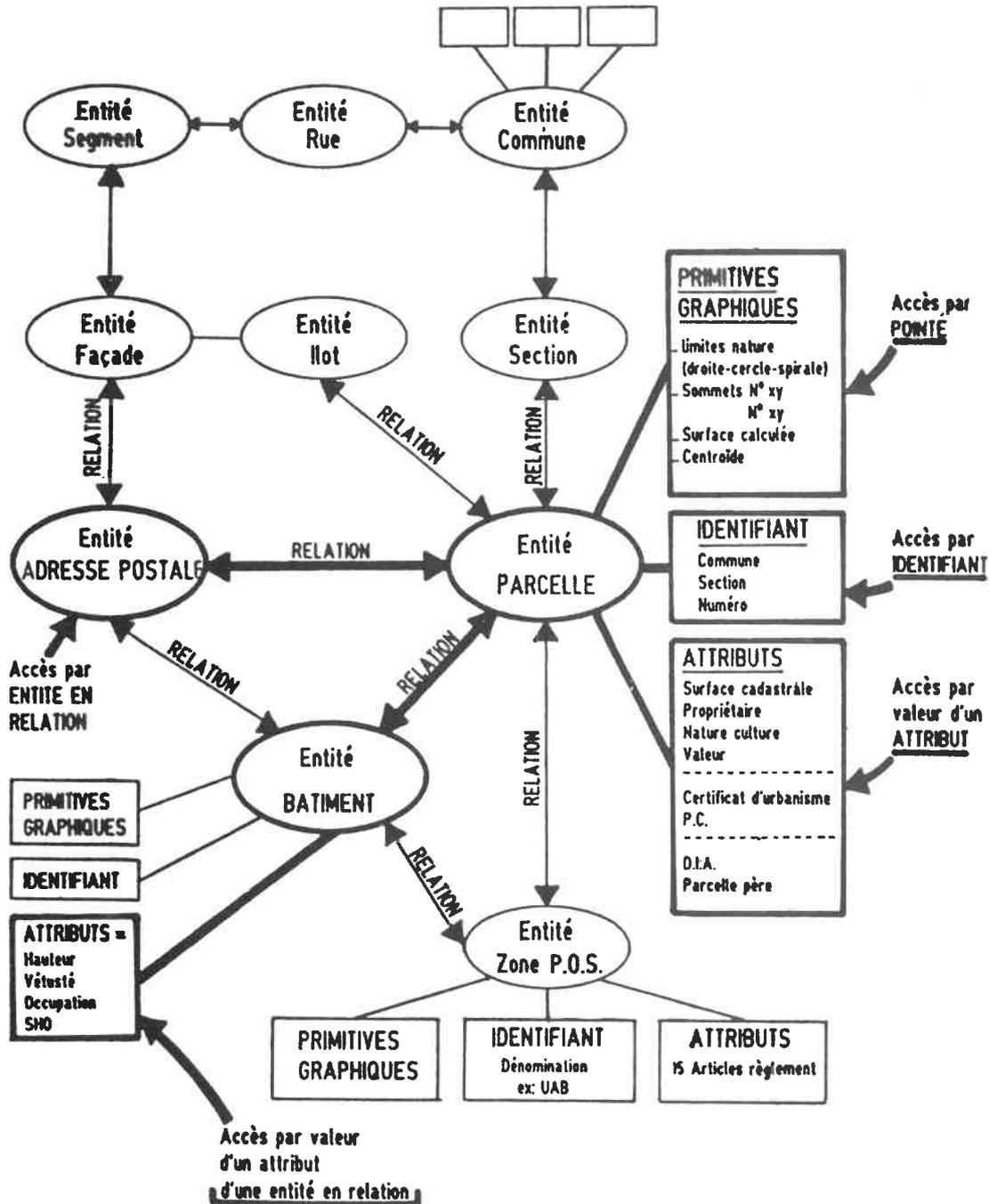
CODE MAJ	N° POINT		X	Y	Z	QUALITES
	Lever	N°				

BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE
 SYSTEME DE DESSIN AUTOMATIQUE — CONFIGURATION SYSTEME — AVRIL 1986

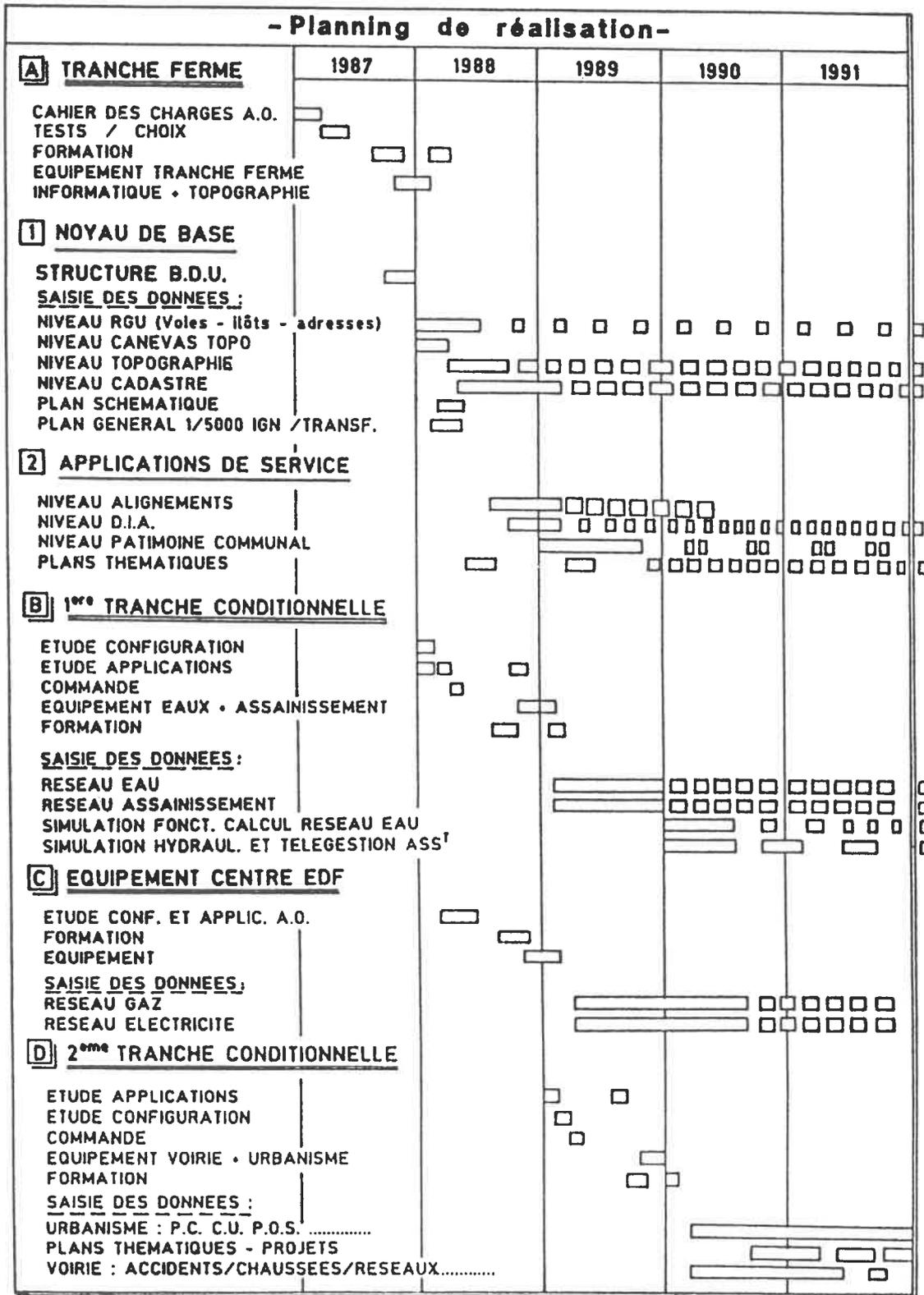


BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE

Structure relationnelle des données — Modes d'accès aux données



BANQUE DE DONNEES URBAINES VILLE DE MULHOUSE



La mise à jour interactive et permanente des informations cadastrales (système MAJIC 2)

par M. ROCHE,

Directeur divisionnaire chargé de la conservation cadastrale au Service Central du Cadastre



M. Roche.

Résumé

La gestion de la documentation cadastrale représente une charge de travail considérable dont on peut se faire une idée en indiquant que, pour l'ensemble du territoire métropolitain, cette documentation porte sur 20 millions de propriétaires, 96,7 millions de parcelles, 35,5 millions de locaux, 5,7 millions de lieux-dits et 680 000 voies. Les informations concernant ces personnes, ces biens ou ces entités doivent faire annuellement l'objet de 17,5 millions de mises à jour.

Un tel volume d'information à traiter explique que le Cadastre se soit engagé, dès 1965, dans la mise en œuvre de techniques informatiques adaptées aux traitements de masse. A cet effet, quatre fichiers magnétiques de base ont été constitués et un système intégré de "mise à jour des informations cadastrales" (abréviation : MAJIC) a été créé, cette application comprenant l'édition automatique des documents autres que le plan cadastral. Ces fichiers sont, respectivement :

- le fichier RIVOLI (répertoire informatisé des voies et lieux-dits) ;
- le fichier des propriétés non bâties (ou fichier des parcelles) ;
- le fichier des propriétés bâties (ou fichier des locaux) ;
- le fichier des propriétaires par commune.

Globalement, tous les changements constatés génèrent annuellement 10 millions de documents de prise en charge rédigés au niveau des services de base du Cadastre. Ces documents sont transmis aux centres régionaux d'informatique pour saisie directe sur bande magnétique, traitement et édition des documents modifiés.

Si le système MAJIC initial a permis l'introduction bénéfique de l'informatique dans la gestion de la documentation cadastrale, il a cependant des limites, d'une part, fonctionnelles, car ses applications ne concernent que les missions fiscales et documentaires, d'autre part, structurelles, l'organisation centralisée des traitements nécessitant la rédaction préalable de très nombreux documents de saisie.

Aussi, un nouveau système — appelé MAJIC 2 — est-il en cours d'implantation depuis 1985, avec pour double objectif de **décentraliser** l'utilisation automatique des informations cadastrales et d'élargir considérablement le champ d'application des traitements informatiques du système initial.

Au total, MAJIC 2 comporte près de 250 tâches élé-

mentaires, qui font appel à plus de 400 "écrans-dialogues".

D'ici à 1990, les 306 bureaux du Cadastre seront dotés progressivement de plus de 2 500 écrans-claviers sur lesquels les agents effectueront en mode conversationnel — donc en temps réel — toutes les opérations de saisie des informations, de mise à jour, de consultation..., ainsi que l'édition des documents accompagnant ces transactions ou demandés par les utilisateurs (plus de 4 millions d'extraits délivrés en 1986).

MAJIC 2 place le Cadastre à la pointe de la technologie administrative.

Un bon cadastre doit nécessairement poursuivre plusieurs objectifs lorsqu'il a l'ambition de gérer selon un modèle unique l'ensemble du territoire d'une nation.

Un cadastre à vocation purement économique — fiscale en particulier — est peu soucieux de s'appuyer sur un plan rigoureusement précis, tandis que, a contrario, un cadastre établi pour la seule détermination de la propriété foncière néglige les faits économiques et tend à se fixer des normes irréalistes, techniquement et financièrement.

C'est par sa capacité à concilier des exigences contradictoires que le cadastre français donne la mesure de son utilité. La décision de le réaliser puis de le maintenir, avec les coûts qu'elle implique, se fonde sur l'ensemble des services rendus, y compris les apports induits qui dépassent largement le champ de la fiscalité.

En France, l'établissement du cadastre a constitué un investissement considérable. Au but fiscal poursuivi à l'origine s'est adjoint la mission foncière d'identification des biens-fonds, tandis que le rôle technique sous-tendait l'ensemble. La maintenance de ce cadastre représente une vaste entreprise compte tenu de la masse d'informations à gérer :

- 20 millions de propriétaires ;
- 96 millions de parcelles ;
- 35 millions de locaux.

Ces données, en perpétuelle évolution, sont affectées chaque année par près de 20 millions de modifications, indépendamment des changements d'ordre topographique. Un tel trafic appelle le recours à l'informatique de gestion.

1. Le recours à l'informatique

Tandis que les données topographiques du cadastre ne sont que partiellement prises en charge, dans la mesure où leur gestion suppose un équipement informatique pour le moment hors de portée financièrement, les informations littérales ont toutes été prises en charge de la fin des années 1960 au milieu des années 1970, en saisissant l'opportunité de mener à bonne fin les travaux de révision générale des évaluations des propriétés bâties en 1974.

L'informatique centralisée de l'époque était tout à fait adaptée à ces objectifs. Elle est encore temporairement utilisée au travers de la procédure de mise à jour des informations cadastrales — MAJIC 1 — qui est en cours de remplacement par un nouveau système dénommé MAJIC 2.

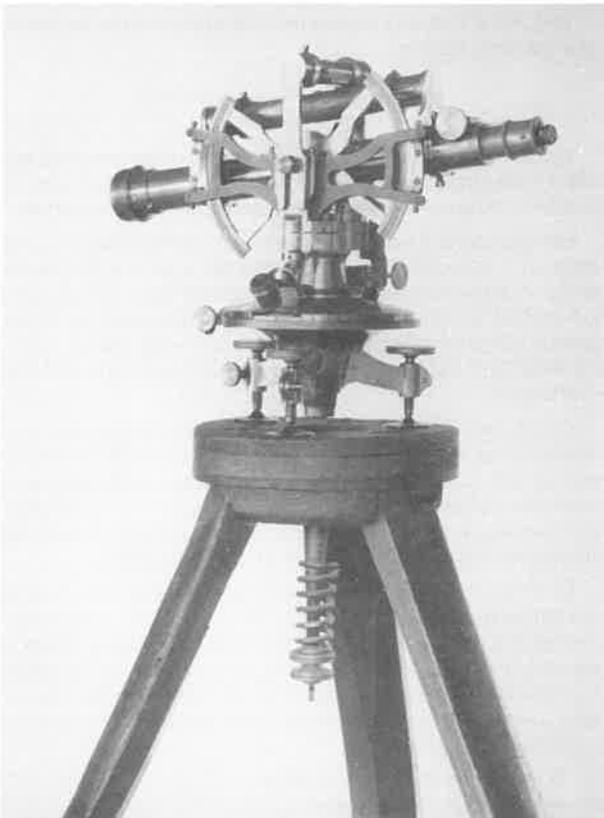
MAJIC 1

Le système MAJIC 1 vise, d'une part, à constituer et à tenir à jour une documentation cadastrale magnétique, d'autre part à produire des documents annuels, actualisés des changements constatés dans l'année civile écoulée.

MAJIC 1 permet également d'automatiser l'assiette des taxes foncières (rôles et avis d'imposition).

C'est un système informatique centralisé : cinq centres régionaux d'informatique fonciers (CRI) gèrent les informations sur support magnétique et assurent les différentes productions.

Chacun des 306 centres des impôts fonciers (CDIF) ou bureaux du Cadastre, transmet par voie postale les documents de saisie à son CRI de rattachement, qui les exploite annuellement en vue de mettre à jour les fichiers magnétiques.



Tachéomètre "Breithaupt" (1871) (Collection ENSAIS).

Les informations cadastrales sont en effet réparties dans quatre fichiers principaux :

- le fichier des propriétaires ;
- le fichier des propriétés non bâties ;
- le fichier des propriétés bâties ;
- le répertoire informatisé des voies et lieux-dits.

La production de masse assurée par MAJIC 1 a été optimisée depuis 1980 par la micromation des documents cadastraux (procédé COM).

Si MAJIC 1 a permis l'introduction bénéfique de l'informatique dans la gestion du cadastre, il n'en reste pas moins que ce système comporte des limites :

- fonctionnelles, car ses applications ne concernent que les missions fiscale et documentaire ;
- structurelles, étant donné l'organisation centralisée du système et les procédures informatiques nécessitant la rédaction de documents de saisie.

Dans sa forme actuelle MAJIC 1 a atteint ses limites de performance, d'où la conception d'un nouveau système, MAJIC 2.

MAJIC 2

Le nouveau système MAJIC 2, destiné à être implanté dans tous les bureaux du cadastre avant 1990, élargit considérablement le champ d'application de l'informatique en prenant en compte, outre les fonctions de MAJIC 1 :

- la mission d'identification des immeubles pour les besoins de la publicité foncière ;
- la délivrance et la comptabilité des extraits et reproductions de la documentation cadastrale ;
- la gestion des affaires contentieuses et les productions résultantes ;
- l'élaboration des statistiques et d'un tableau de bord de gestion.

La mission fiscale (exploitation des extraits d'acte (1), des déclarations de propriétés bâties et non bâties (2) est, bien entendu, reprise dans MAJIC 2 selon le nouveau mode de gestion. La production annuelle des rôles, avis d'imposition et de la documentation reste assurée, comme dans MAJIC 1, par le centre régional d'informatique.

Hormis les travaux de recherche de l'information sur le terrain, la maintenance du plan cadastral, la surveillance de la souscription des déclarations et ses opérations connexes, toutes les activités cadastrales entrent donc dans le champ d'application de MAJIC 2.

2. Les caractéristiques générales de MAJIC 2

Avec MAJIC 2, la gestion des informations cadastrales est décentralisée. Elle s'opère localement, à l'aide d'écrans-claviers, au moyen de transactions qui se déroulent selon un mode conversationnel et en temps réel. Cette gestion est assurée dans un contexte de large distribution de l'information qui supprime toute contrainte documentaire.

La gestion décentralisée

Bien que l'architecture informatique du système MAJIC 2 soit de type concentré (terminaux des CDIF reliés par réseau aux ordinateurs des CRI), l'accès aux informations et leur mise à jour s'effectuent à partir des écrans-claviers du bureau du cadastre sans intervention fonctionnelle du CRI. Outre les productions annuelles de masse, ce dernier a un rôle essentiellement technique de pilotage de l'application et de maintenance des logiciels, des bases de données, du matériel et du réseau.

L'automatisation des tâches est, en outre, affirmée par l'implantation sur chaque site d'imprimantes permettant la production de toutes les éditions quotidiennes et périodiques.

Les transactions en mode conversationnel

La consultation de la documentation magnétique, son actualisation et le déclenchement des éditions s'opèrent à l'écran-clavier. Chaque transaction comporte une succession d'échanges d'informations entre l'agent et le système selon un scénario pré-établi, spécifique à chaque procédure cadastrale, et sous la forme d'un dialogue (mode conversationnel).

Le dialogue se déroule en langage naturel. L'emploi des codes est exceptionnel et, lorsque c'est le cas, l'agent a toujours la possibilité de consulter à l'écran la traduction des codes utilisés.

(1) Il s'agit des actes, administratifs ou notariés, qui entraînent un changement — de nature ou de titulaire — dans les droits de propriété.

(2) Les changements de consistance ou d'affectation des biens sont soumis à un régime déclaratif.

Le temps réel

La gestion MAJIC 2 s'effectue en temps réel. Toutes les données utiles au niveau local sont consultables et actualisables sans autre délai que celui nécessaire au système pour communiquer sa réponse ou effectuer la mise à jour.

L'interrogation de la base donne immédiatement la dernière situation des informations visées et une mise à jour se traduit par l'actualisation immédiate des données correspondantes. Les contrôles de saisie et de cohérence sont, eux aussi, mis en œuvre en temps réel.

La distribution de l'information

L'application MAJIC 2 met à la disposition de l'agent, au poste écran-clavier, la totalité des informations foncières et fiscales utiles à la gestion.

La disponibilité permanente, au poste de travail, d'une documentation accessible directement selon plusieurs critères, est une caractéristique fondamentale du système MAJIC 2. Elle se lève ainsi toutes les contraintes inhérentes à l'utilisation d'une documentation traditionnelle sur support papier ou sur microfiches et ouvre le champ à une réorganisation interne du service.

3. Les fonctions assurées par MAJIC 2

La fonction documentaire

Deux types de documentation sont mis à la disposition des agents :

- une documentation sur microfiches, similaire à l'actuelle, dont les informations sont figées en situation au 1^{er} janvier de l'année de gestion ;
- une documentation magnétique, en constante actualité, dont les informations sont organisées en bases de données.

Etant la plus complète et la plus actuelle, la documentation magnétique est l'outil documentaire de base du service. Les microfiches deviennent ainsi une documentation à finalités particulières (renseignement sur la situation fiscale d'un propriétaire au titre d'une année considérée).

La fonction documentaire de MAJIC 2 comporte trois caractéristiques fondamentales :

- la disponibilité de l'information à partir de chaque écran-clavier ;
- l'accessibilité de l'information selon plusieurs critères même peu discriminants ;
- la possibilité de disposer de l'information sans connaître la structuration des données.

La fonction de mise à jour

C'est la fonction la plus novatrice en matière de procédures de travail.

Elle recouvre toute l'exploitation des documents porteurs de changements, soit l'essentiel des travaux de bureau du cadastre.

La mise à jour s'opère par exploitation directe du document source à l'écran-clavier, après une simple analyse et sans rédaction préalable d'un document intermédiaire. De plus, l'opération impose rarement une consultation préliminaire de la documentation.

MAJIC 2 fait correspondre, à chaque procédure cadastrale classique, une ou plusieurs transactions spécifiques permettant l'exploitation complète d'un document.

- Les transactions de mise à jour recouvrent :
- l'enregistrement du document source ;
 - l'accès aux données concernées ;
 - les mises à jour de données.

La fonction de mise à jour respecte donc la logique administrative. Elle n'est plus décomposée, comme dans

MAJIC 1, selon une organisation des données en fichiers distincts.

L'organisation des données de MAJIC 2 est hiérarchisée, de telle sorte que les mises à jour induites sont effectuées automatiquement.

La fonction de production

Toutes les productions de volume important sont à la charge du système, qu'il s'agisse des éditions annuelles (rôles, avis d'imposition, documentation) effectuées dans le CRI, des productions quotidiennes (extraits cadastraux, lettres, notifications contentieuses...) ou périodiques (fiches d'évaluation, documents de travail, registres, états statistiques...) obtenues sur l'imprimante du CDIF.

Cette utilisation optimum de l'outil informatique décharge les services d'un nombre important de tâches de copie ou de recopie en améliorant la présentation, voire le contenu des documents édités, notamment ceux destinés aux usagers externes.

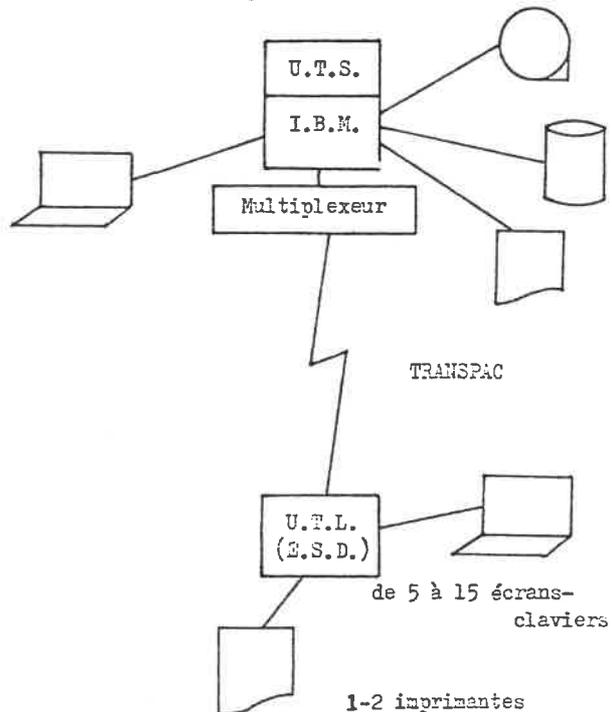
Les fonctions de service

L'apport de MAJIC 2 sur des activités connexes à la gestion proprement dite des informations cadastrales est important :

- la comptabilité de la délivrance des extraits et reproductions de la documentation cadastrale est entièrement automatisée ;
- la gestion des affaires contentieuses s'effectue par la tenue d'un registre magnétique des réclamations, enrichi au fur et à mesure du traitement des demandes ;
- l'élaboration des statistiques de production s'effectue par comptage automatique ;
- un historique des mises à jour permet de connaître pour une information considérée, le motif des mises à jour précédentes en donnant la référence aux documents sources archivés ;
- des compteurs magnétiques attribuent les numéros d'enregistrement et d'archivage des documents et les immatriculations des nouvelles parcelles, supprimant ainsi la tenue de registres spécifiques.

Les fonctions de service de MAJIC 2 ont donc un double effet :

- elles simplifient les tâches ;
- elles fiabilisent la gestion.



4. L'organisation de MAJIC 2

MAJIC 2 met en relation les 306 bureaux du Cadastre avec 4 centres régionaux d'informatique, par l'intermédiaire du réseau TRANSPAC et selon le schéma suivant :

- 5 centres régionaux d'informatique CRI reliés entre eux ;
- la capacité des CRI est utilisée au 3/4 ce qui permet de faire face à l'arrêt complet d'un CRI ;
- 306 bureaux du cadastre reliés chacun à un CRI de rattachement.

Toutes les données résident dans les CRI. Il n'existe aucun fichier dans les bureaux du cadastre. Chaque échange agent-système suppose un aller-retour d'informations entre le bureau du cadastre et le CRI. Le système de gestion de base de données IMS et le réseau TRANSPAC permettent un temps de réponse moyen de 1,5 seconde, ce qui est correct pour l'agent utilisateur.

Cette architecture est telle qu'il n'est pas nécessaire de disposer d'informations enregistrées dans les bureaux du cadastre. Cependant des ressources en traitement local sont prévues, avec une capacité de mémoire utilisable 500 K octets pour chacun des bureaux du cadastre. A l'avenir il sera possible d'utiliser ces ressources pour réaliser des calculs topographiques, effectuer des simulations, et des contrôles, etc...

Les bases de données

Pour chaque CDIF, les informations enregistrées dans MAJIC 2 sont organisées sous forme de bases de données de deux sortes :

- une base de données principale qui renferme les informations cadastrales relatives aux entités parcelles, locaux, personnes, propriétés divisées en lots, lots, voies ou lieux-dits, etc...
- des bases de données annexes (base contentieux, base statistique, base comptable, base journal des mises à jour).

Base logique

Pour l'ensemble du territoire, le volume total des informations contenues dans les bases est de 150 milliards d'octets dont 40 milliards d'octets de données cadastrales propres, contenues dans 2 300 bases physiques (IMS).

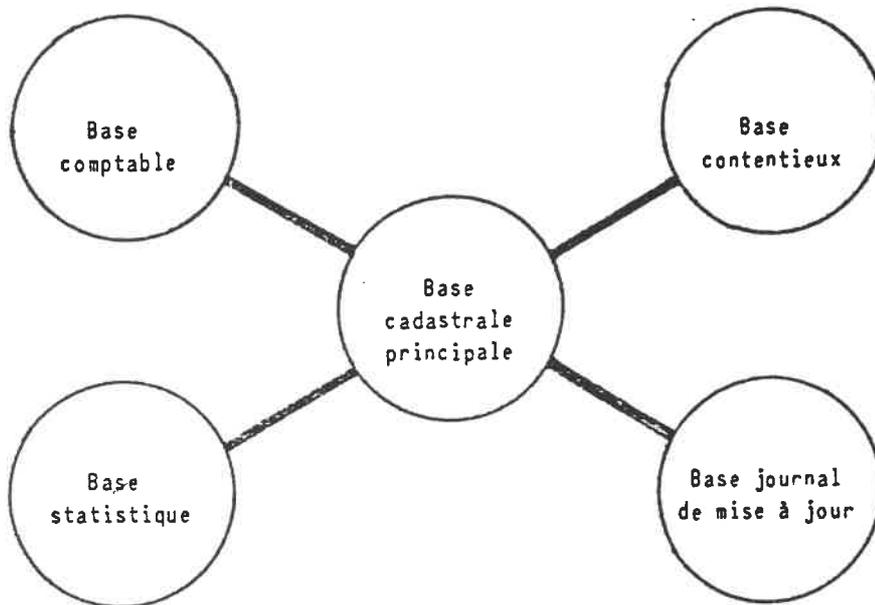
Les logiciels comportent plus de 600 000 lignes de programmes.

Le schéma de la base cadastrale figure page suivante.

Cette base cadastrale reprend toutes les informations contenues dans les fichiers MAJIC 1, en les constituant en entités.

L'entité désigne un objet géré par MAJIC 2 : parcelle, local, personne, lot, voie,.. Les entités sont reliées entre elles par des liens qui peuvent être soit hiérarchiques (section - parcelle), soit fonctionnels (parcelle - personne). Dans ce dernier cas, le lien est à la fois constitué et qualifié par les droits qu'exerce la personne sur le bien.

Une entité est caractérisée par un identifiant propre et un ensemble d'informations.



BASE DOCUMENTAIRE "GENERALE"

A titre d'exemple, la description de l'entité "section cadastrale" (partie du territoire d'une commune représentée sur une feuille de plan) est donnée deux pages après.

Une entité est liée hiérarchiquement à une autre, lorsque son existence dépend de cette autre entité. Le lien fonctionnel relie entre elles deux entités de même niveau.

L'accès à une entité par son identifiant est direct.

Une entité peut être atteinte indirectement par une entité qui lui est reliée (connaissance d'une parcelle par son adresse).

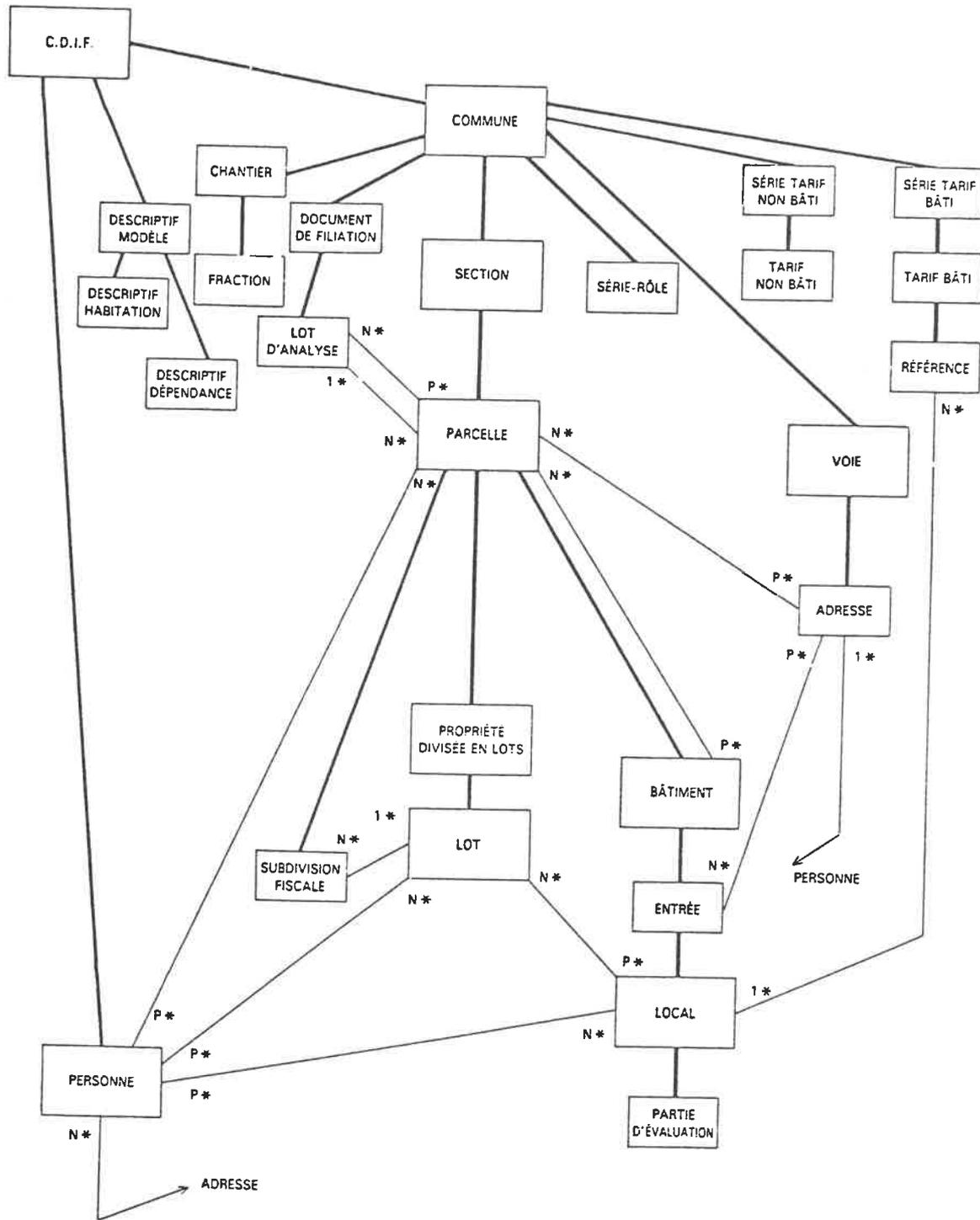
Une entité peut aussi être recherchée à l'aide de mots

directeurs figurant dans son libellé (recherche d'une personne par les quatre premières lettres de son nom et sa date de naissance).

La base comptable représentée ci-après permet la réalisation des travaux de comptabilité matière et deniers, consécutifs à la délivrance des extraits cadastraux.

La base contentieux est destinée au suivi de l'instruction des réclamations et à l'édition de différents avis.

La base journal des mises à jour regroupe une série d'articles créés à la suite de l'exploitation de mises à jour. Elle sert à retrouver les informations ayant conduit aux mises à jour.



LEGENDE : — lien fonctionnel
 — lien hiérarchique

COMMENTAIRE : Les indices 1*, N*, P* précisent la fréquence des liens fonctionnels.

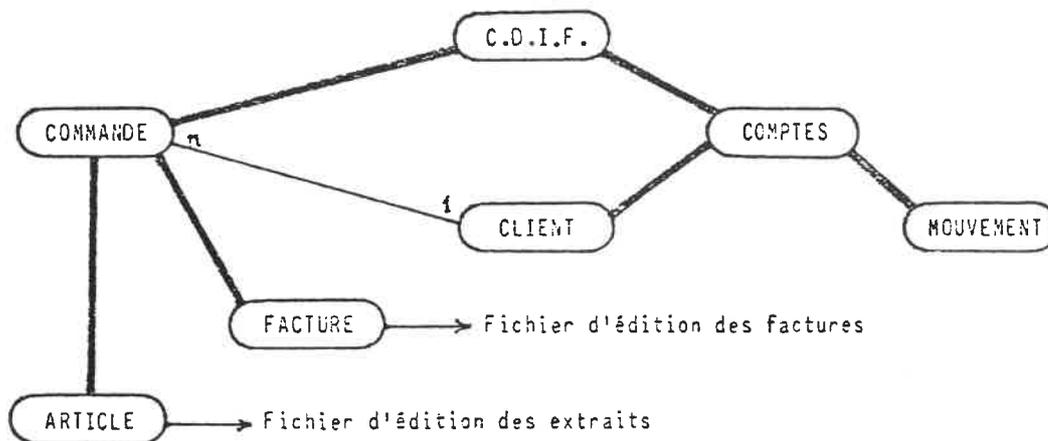
5. Utilisation de MAJIC 2

Les procédures administratives ont été décomposées successivement en familles d'activités, activités et tâches.

Les familles d'activités

1 - Consultation et délivrance des documents.

- 2 - (En réserve, activités à développer ultérieurement).
- 3 - Mise à jour des informations.
- 4 - Suivi du contentieux.
- 5 - Gestion du service, comptabilité, éditions.
- 7 - Gestion des transactions et des impressions.
- 9 - Initialisation du système.



Les activités

Le catalogue se présente sous forme de menu général (la codification de chaque activité reprend le numéro de la famille à laquelle elle appartient).

- 1A - Consultation de la documentation.
- 3A - Changements fiscaux relatifs aux propriétés bâties.
- 3B - Changements relatifs aux personnes et à l'attribution.
- 3C - Changements relatifs aux fonctionnaires logés et aux syndicats.
- 3D - Changements fiscaux relatifs aux propriétés non bâties.
- 3E - Changements collectifs.
- 3F - Changements relatifs aux voies et à leur numérotage.
- 3G - Exploitation des états descriptifs de division.
- 3H - Changements relatifs au remembrement.
- 3I - Changements de limite territoriale des communes.
- 3J - Exploitation des documents d'arpentage.
- 3K - Changements relatifs au remaniement.
- 3M - Modification de données.
- 3R - Rectification d'erreurs.
- 4A - Suivi du contentieux.
- 5A - Outils de gestion.
- 5B - Comptabilité.
- 5E - Edition de listes.
- 5F - Traitements "Batch" périodiques.
- 5G - Statistiques.
- 7A - Gestion des abandons.
- 7B - Editions et impressions.
- 9I - Initialisation interactive.
- 9J - Traitement des documents d'arpentage en cours.

Les tâches

Au total, le système MAJIC 2 comporte 256 tâches qui font appel à plus de 400 écrans différents.

A titre indicatif les tâches de l'activité "changements relatifs aux voies et à leur numérotage" sont les suivantes :

- Tâche 1 : Création, modification, annulation du descriptif d'une voie.
- Tâche 2 : Renumérotage d'une voie avec correspondance anciens-nouveaux numéros.
- Tâche 3 : Renumérotage d'une voie par annulation-crédation.
- Tâche 4 : Numérotage d'une voie.
- Tâche 5 : Réunion de voies.
- Tâche 6 : Division de voies.
- Tâche 7 : Fin de document.

L'organigramme de la tâche d'attribution provisoire de numéros parcellaires (division de parcelle) est présenté page suivante.

Mode d'exécution des travaux

Généralement, il convient de préparer les documents

d'entrée (par exemple, soulignement des informations utiles à relever dans un extrait d'acte).

Ensuite, l'agent choisit l'activité utile au moyen du menu général qui apparaît à l'écran et qui donne la liste de toutes les activités disponibles.

Après avoir sélectionné l'activité, un sous-menu est proposé qui fournit la liste des tâches réalisables.

Certaines activités se déroulent à l'écran-clavier selon un scénario prédéterminé.

D'autres activités sont réalisées en effectuant des tâches unitaires de travail que l'agent peut choisir à son gré ou exécuter en se laissant guider par le système qui propose un enchaînement de processus.

Ainsi, par exemple, dans l'activité "changements relatifs aux personnes et à l'attribution", la tâche "prise en compte des nouveaux titulaires de droits" est suivie de la "recherche d'un bien et de ses ayants droit" et de la "mutation d'un bien".

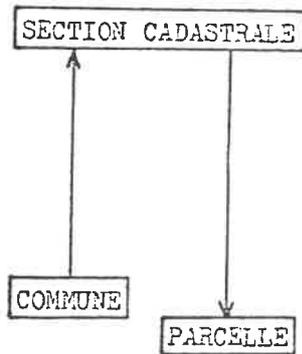
La représentation de l'écran comportant la désignation d'une personne est donnée ci-après.

ZONE EN-TETE	
CARACTERISTIQUES D'UNE PERSONNE PHYSIQUE	
M. X Mme - Mlle - N° de personne : 00010	
Nom, Prénoms : Armand Philippe	
Date de naissance : 10/09/1954 Sexe : M	
Lieu de naissance : La Rochelle	
Nom du conjoint : La Ferté Prénom : Rolande	
Adresse	
Complément d'adresse :	
Numéro de voirie : 0013 B	
Nature de la voie : Rue	
Voie, hameau, lieu-dit : 00003 Des Chouquettes	
Boîte postale, service X :	
Commune : 758 Yvetot	
Département : 76 Seine-Maritime	
Numéro de cedex :	
Secteur postal :	
Code postal : Bureau distributeur	
Code pays étranger :	
Adresse à l'étranger ? (-)	
ZONE MESSAGE	
ZONE ENCHAINEMENT	

La saisie des informations pour la réalisation des tâches est facilitée par l'apparition de questions, en clair à l'écran

NOTION D'ENTITE

(Unité de gestion caractérisée par un identifiant
un ensemble d'informations)

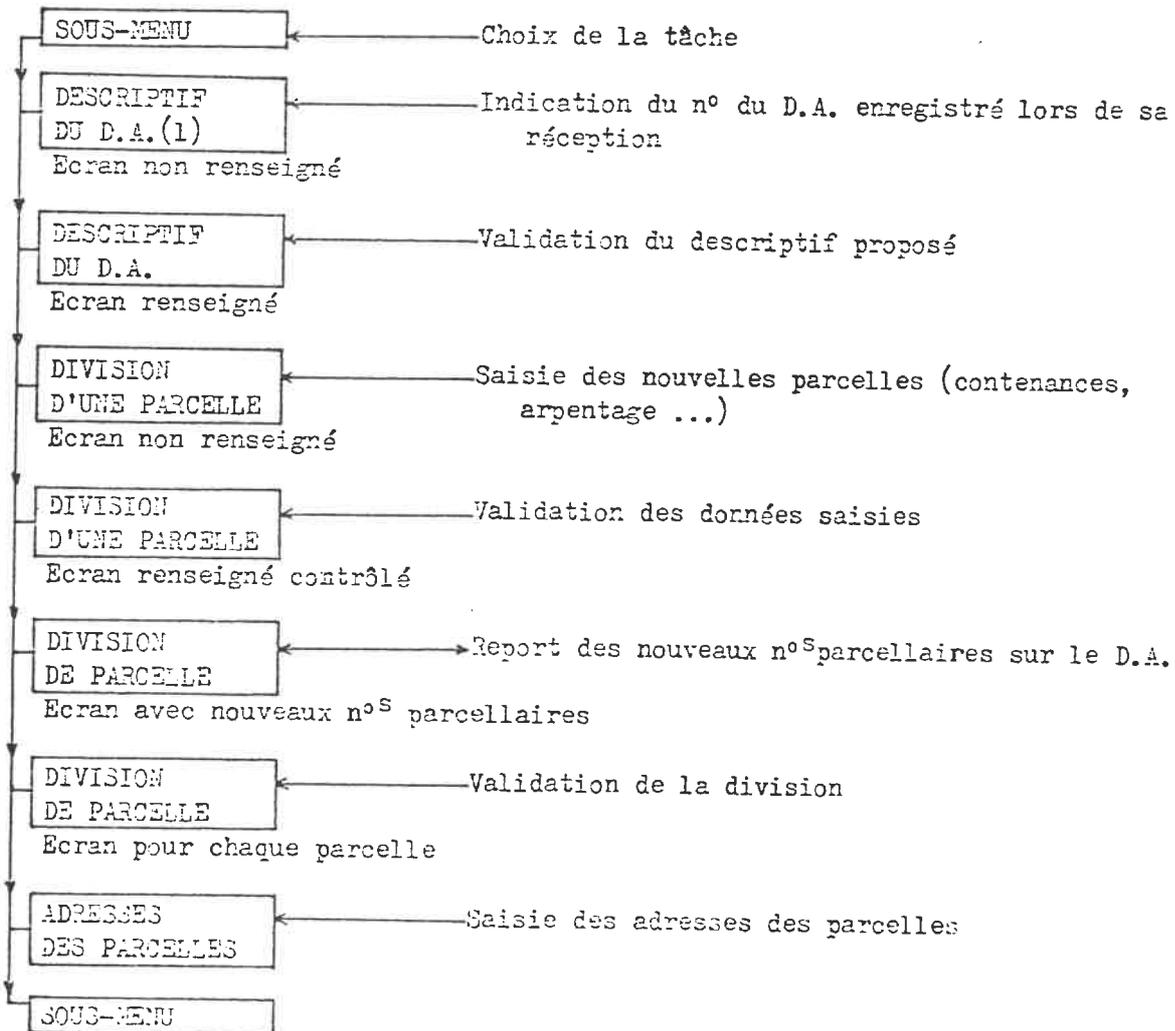


Identifiant : codes commune, préfixe, section .
 Informations :
 Descriptif (surface, échelle, mise à jour)
 Statistiques (feuilles de plan, parcelles, morcellement, surfaces des natures de culture) .
 Dernier n° de plan attribué .
 Historique (années de rénovation, remembrement,...).
 Entités rattachées (dans ce cas liens hiérarchiques)

TACHE D'ATTRIBUTION PROVISOIRE DE NUMEROS PARCELLAIRES
(Organigramme)

ECRANS

TRAVAUX A EFFECTUER



(1) D.A. : Document d'arpentage ou de modification des parcelles .

et par la gestion d'un curseur qui signale les données à préciser.

Toutes les informations tapées au clavier par l'agent sont contrôlées dans leur structure et leur cohérence avant d'être utilisées par le système, en temps réel.

Les agents sont répartis en cellules de travail qui ont chacune accès aux données des bases relevant de leur compétence.

Chaque cellule dispose d'un mot de passe pour accéder au système. Ce mot de passe peut être modifié à tout moment par le responsable du bureau du Cadastre, garantissant ainsi la sécurité du système.

6. Le matériel installé dans les bureaux

Dans chacun des 306 CDIF ou bureaux du Cadastre, le matériel informatique comporte :

- une unité de traitement local, reliée au CRI de rattachement ;
- une "grappe" d'écrans-claviers ;
- deux imprimantes.

Ce matériel est de marque ESD (Electronique Serge Dassault).

L'unité de traitement local

L'unité de traitement local gère l'accès au réseau par l'intermédiaire d'un modem, les impressions dans le bureau du Cadastre et la gestion des versions logicielles locales.

Les écrans-claviers

Outil principal de l'agent, l'écran-clavier comporte trois caractéristiques essentielles.

- La disponibilité

Ce terminal est disponible en permanence et distribué à raison d'un écran-clavier pour 2 agents (au total plus de 2 500 écrans-claviers pour l'ensemble du territoire).

- La potentialité

Chaque écran-clavier assure un service permanent et autonome. Il permet d'opérer toutes les transactions et de piloter les imprimantes.

- Les spécifications ergonomiques

Le système contient une fonction d'aide qui fournit à l'opérateur, à l'écran, le contexte de la tâche qu'il réalise (près de 1 500 pages-écrans d'explications).

L'agent peut ainsi suspendre une transaction en cours en conservant l'acquis des saisies antérieures et la reprendre sans difficultés.

L'écran-clavier comporte enfin, des touches de fonction qui facilitent son utilisation : menu, sous-menu, aide-mémoire, page avant, suspension, accès au journal, vidage d'écran sur imprimante.

Les imprimantes

La fonction de production est très développée dans MAJIC 2. Deux imprimantes sont prévues pour chaque bureau du Cadastre. Elles éditent quotidiennement des extraits des différentes bases de données ainsi que des documents de position (comptabilité, statistiques).

Les éditions sont demandées lors des transactions correspondantes, après chargement de l'imprimante, à partir de n'importe quel écran-clavier qui retrouve son autonomie sitôt la commande lancée.

Les imprimantes fonctionnent avec du papier blanc ou des imprimés chargés en insertion frontale à partir de magasins. Aucune édition sur listing n'est prévue pour éviter tout travail de façonnage.

Les impressions peuvent être réalisées immédiatement ou en temps différé.

Il existe 86 sorties différentes de documents.

7. L'organisation du travail sous MAJIC 2

Au plan du fonctionnement du service, les objectifs suivants sont assignés :

- tirer parti de toutes les possibilités offertes par le nouveau système pour rationaliser les tâches et fiabiliser la gestion ;
- satisfaire à la contrainte ergonomique de limitation du temps de présence de chaque agent devant l'écran-clavier ;
- d'utiliser d'une manière optimale des matériels locaux ;
- de valoriser le travail en améliorant le contenu des tâches et leurs conditions d'exécution ;
- d'accroître la motivation et la responsabilisation des agents.

La nouvelle organisation repose sur la déparcellisation des procédures administratives, la polyvalence des agents et l'indépendance fonctionnelle des équipes de travail. Mais elle implique aussi une régulation des flux de documents sources pour éviter les pointes de charges.

Au sein d'un bureau, les agents sont organisés en secteurs fonciers, correspondant chacun à une zone géographique de compétence.

8. La mise en place de MAJIC 2

Sans parler de la phase d'étude du système et de l'installation des matériels, un plan précis d'insertion du système a été élaboré.

Ce plan comporte en particulier les étapes suivantes :

- préparation des fichiers MAJIC 1 ;
- recyclage des connaissances administratives des agents ;
- formation à MAJIC 2 par entraînement sur base de test ;
- basculement des informations MAJIC 1 dans les bases de données MAJIC 2 ;
- assistance au démarrage par des équipes spécialisées.

En 1985, deux bureaux prototypes ont été installés.

Le calendrier de généralisation du système est prévu entre 1986 et 1990.

Conclusion

MAJIC 2 place le Cadastre à la pointe de la technologie administrative. Alors que MAJIC 1 avait entraîné la subordination des procédures de gestion aux techniques informatiques de la première génération, le nouveau système rend la main à la logique cadastrale.

Déjà, MAJIC 2 apparaît comme une étape dans un processus de développement.

Des études sont en cours pour insérer MAJIC 2 dans un plus vaste projet qui vise une gestion intégrée des données cadastrales et des informations foncières de caractère juridique gérées en France dans les Conservations des Hypothèques.

Parallèlement et pour compléter le tout, la Direction Générale des impôts s'attache à définir une politique d'informatisation du plan cadastral. Dans ce domaine, la problématique est particulière puisque les besoins prioritaires ne sont pas ceux de la DGI. Ils émanent des collectivités locales, pour lesquelles le Cadastre fournit l'architecture des systèmes d'informations localisées.

DISCUSSION APRES L'EXPOSE DE M. ROCHE

M. CREMONT

Ma première question est d'ordre économique. Est-ce qu'on peut avoir un ordre de grandeur du coût d'un des cinq centres ? Du coût d'un centre informatique ?

M. ROCHE

C'est une information qui doit rester confidentielle.

M. CREMONT

Ma seconde question concerne l'évolution. Je sais que vous envisagez de fusionner, à terme, MAJIC 2 et FIDJI, le fichier des Hypothèques. Est-ce qu'on ne peut pas, à cette occasion, penser à la création d'un ensemble informatique qui jouerait ultérieurement le rôle du fameux Livre Foncier ?

M. ROCHE

Il y a eu hier un exposé très intéressant sur le Livre Foncier. Finalement, j'en ai retiré que la différence entre Livre Foncier et le système de publicité intérieure français est peu sensible. Et je pense qu'en fait la fusion MAJIC 2 - FIDJI, ça sera pratiquement le Livre Foncier, sous réserve quand même que l'inscription sur les données MAJIC 2 et FIDJI ne vaudront pas titre. Mais ça, ça ne change pas. On n'envisage pas de changer le système dans les départements intérieurs. Disons que FIDJI et MAJIC 2 vont donner un outil de gestion un peu plus performant. Parce que je crois qu'aussi bien pour le Livre Foncier que pour les Hypothèques en France, dans 20 ans, si on ne fait rien, au niveau de l'informatique, tous les services seront dépassés ; c'est presque évident. Le problème des Hypothèques, qui ne se retrouvent pas au Cadastre, c'est le problème de l'archivage historique. La sédimentation des actes fait des volumes assez énormes et, un jour ou l'autre, il faudra bien gérer automatiquement ces données. C'est une nécessité, mais ça ne sera pas un Livre Foncier.

Question

Je pense qu'il faudra quand même également, informatiser le Livre Foncier existant.

M. ROCHE

Oui, en Alsace-Moselle, d'accord !

Question

En tout cas, je voulais savoir si au niveau des transmissions par Transpac, il faut assurer la fiabilité et la permanence des liaisons. On est branché depuis peu seulement sur un centre d'informatique avec lequel on travaille sur le système MEDOC. Or, à partir de 10 h pendant certains jours, on n'a plus la ligne. Alors est-ce qu'on est assuré pour MAJIC 2 qu'il n'y aura pas d'interruptions, qu'on pourra communiquer avec le Centre Informatique quand on voudra.

M. ROCHE

On a pris le pari de TRANSPAC. C'est un service qui est fourni par les PTT. Ce que je peux dire c'est, qu'à l'heure actuelle, le temps de disponibilité dans les services qui fonctionnent — et il y en a un certain nombre, de l'ordre de 80 — le temps de disponibilité est de 95 % du temps dans la journée. On espère simplement que ce service, qui est fourni par TRANSPAC, continuera dans les années à venir. Je pense d'ailleurs que Transpac dimensionne ses réseaux en fonction du trafic et il n'y a pas de raison que ça ne marche pas. Il est difficile de comparer d'autres systèmes à MAJIC 2. Ils ne sont pas organisés de la même manière. MEDOC et MAJIC 2 ce n'est pas pareil. MEDOC a des traitements en local qui provoquent, en fait, des accumulations de données par

masse et qu'il faut faire passer par le réseau. Il est évident que TRANSPAC est adapté à des débits réguliers, mais pas à de gros transferts de données, ce qui est le cas dans MEDOC.

Question

Je voudrais revenir quelques minutes sur l'intervention qu'il y a eue en ce qui concerne le Livre Foncier. Vous avez dit que, à terme, dans quelques années, avec FIDJI, nous n'aurions peut-être pas un Livre Foncier, mais un document foncier équivalent. Mais, il y a cependant une différence considérable avec les livres fonciers étrangers : c'est que ces livres fonciers valent, eux, preuve de la propriété, ce qui ne sera pas le cas chez nous, sauf à réformer le code civil. Actuellement, la preuve de la propriété, c'est tout simplement une convention qui fait la loi entre les parties. C'est comme ça en France et c'est sûrement pas près de changer. Il n'empêche que tous les interlocuteurs, et notamment nos amis étrangers, disent que l'on ne peut pas asseoir un système foncier sur un plan qui n'est pas probant foncièrement. C'est-à-dire que, pour l'instant, nous avons un document qui est fiscal et qui n'apporte pas de garantie, c'est-à-dire que personne n'engage sa responsabilité sur ce document et tant que nous n'aurons pas en France un document planifié, topographique, foncier, donnant des garanties et sur les limites et sur les contenances, nous n'aurons sûrement pas un document foncier. Vous pourrez l'appeler comme vous voudrez, mais il ne donnera pas de garantie en ce qui concerne le foncier, notamment en ce qui concerne les mutations foncières. Certes, on utilise forcément, en application de l'article 7 du décret 55, les documents cadastraux dans un but foncier, mais malheureusement ils n'ont pas cette valeur.

M. ROCHE

On n'a pas la prétention, avec le Cadastre, de fournir juridiquement la situation physique des biens. Dans le décret 55, il n'est pas dit que le Cadastre fournit la description complète des biens. Le cadastre est là pour identifier les biens, dans le décret de 55 vous ne trouverez pas autre chose.

M. MORELLE

Alors, à ce moment-là, il ne faut pas l'appeler foncier, il ne faut pas parler de mission foncière.

M. ROCHE

Je pense que c'est une bataille des mots. Si le fait d'identifier les biens-fonds et l'obligation de faire figurer cette identification dans tous les actes n'est pas une mission foncière, alors trouvez-moi un adjectif équivalent.

M. MORELLE

Peut-être, mais les mots ont une importance, notamment en droit. Nous avons entendu ici une façon pragmatique de réaliser un Cadastre foncier à valeur juridique. C'est celle de nos voisins suisses qui parlent aussi d'un cadastre graphique, et au fur et à mesure des mutations, s'emploient à l'améliorer, c'est-à-dire qu'ils utilisent précisément les mutations pour faire sur toutes les parties de leur territoire un plan foncier, et je pourrais laisser la parole à nos amis suisses qui pourraient nous en parler mieux que moi sûrement.

M. ROCHE

Pour vous conforter, je vais simplement vous lire ce que disait M. Sautreau il y a quelques années au Congrès des Géomètres-Experts de Bordeaux :

“Ainsi la base originelle du Cadastre est fiscale ; on

ne saurait lui demander des garanties juridiques qu'il n'a pas pour mission d'assurer, que ce soit sur la position réelle des limites ou sur la superficie des parcelles. A partir de là, je ne vois pas à quel titre on mettrait en cause la responsabilité du Service du Cadastre ou de l'Etat, en particulier si les contenances cadastrales diffèrent par trop des contenances réelles. Il appartient aux géomètres-experts d'en informer les propriétaires et de les inciter à faire procéder à un bornage de leurs biens, seul moyen d'obtenir la garantie de superficie souhaitée". J'ajouterais que cette information du public n'appartient pas qu'aux géomètres-experts ; elle appartient à tous les professionnels qui savent cela, et, notamment, aux responsables et aux auteurs du document. Il va de soi qu'un professionnel qui fournit un plan doit, à l'heure actuelle, non seulement donner des conseils, mais donner des informations et des informations justes sur sa valeur tant technique que juridique.

M. DURUSSEL

Nous assistons, en ce moment, à deux niveaux de débat totalement différents. Il y a un exposé de M. Roche sur une gestion qui me paraît efficace d'un système cadastral que l'on estime anachronique ; mais enfin, la gestion semble efficace. L'exposé nous montre que vous arrivez au 21^e siècle par le système MAJIC 2. Reste le problème des bases sur lesquelles vous travaillez et ces bases sont insuffisantes pour faire un livre foncier et vous le reconnaissez. Mais je crois alors, M. Morelle, qu'on ne doit pas rêver ; ce n'est pas mutation par mutation que

la France passera au juridique ; c'est par de nouvelles mensurations effectuées sur une nouvelle base juridique, elle-même fondée sur le Code Civil réformé.

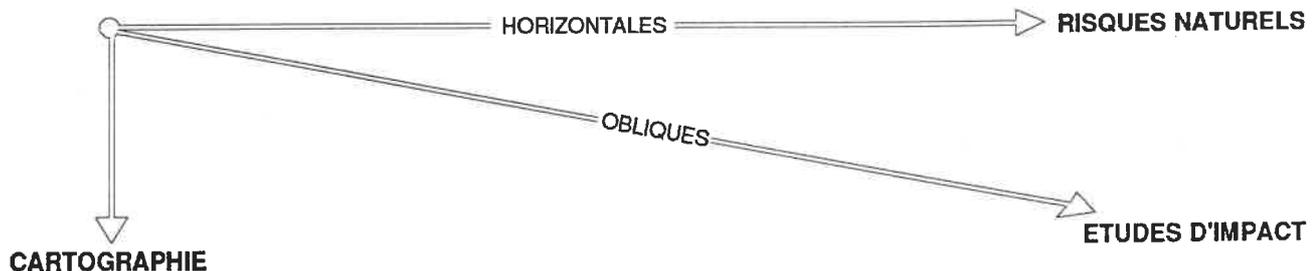
M. DAULL

Concernant la mise en œuvre de MAJIC 2, je rappelle que la Ville de Mulhouse, la Ville de Colmar, le département du Haut-Rhin se regroupent en ce moment pour faire une banque de données urbaines et il s'agit de créer très rapidement, c'est-à-dire dans le prochain trimestre, le niveau cadastre de cette banque. Et nous souhaitons — c'est un souhait — que ce niveau cadastre soit absolument cohérent avec MAJIC 2. D'où ma demande : il faut qu'on se rencontre absolument sur ce sujet très technique pour que le niveau cadastre de la BDU soit absolument conforme et permette de transiter les informations, de les intercroiser avec celles du cadastre.

Autre proposition : j'ai entendu que l'équipement d'un bureau de cadastre, rien qu'avec MAJIC 2, coûte 500 000 francs, en investissement. Pour 1 500 000 francs d'investissement vous pouvez équiper un bureau de cadastre avec de quoi faire MAJIC 2 et de quoi faire MAJIC 3, c'est-à-dire le plan numérique cadastral. C'est aussi une opportunité à saisir que de tenter une expérience en ce sens. Ce n'est pas tout à fait une question, ce sont des souhaits, des propositions et surtout une proposition de collaboration et j'insiste sur l'urgence d'y arriver, parce que sinon on va partir, je dirais en parallèle, et on aura plus de mal à faire les harmonisations nécessaires par la suite.

prises de vues aériennes

A . P . E . I
aéro photo europe industrie



SIEGE SOCIAL ET SERVICES TECHNIQUES : AERODROME DE MOULINS - MONTBEUGNY - ☎ 70.20.63.67 - TELEX 980 882 ATTN : A. MÉMIER

Plan numérique national

par M. Jacques Breton,
Président du Conseil Supérieur de l'Ordre des Géomètres-Experts



M. Breton.

Résumé

En France la propriété constitue un fait social, et tout ce qui concourt à pérenniser la limite foncière, juridiquement définie, est un facteur d'ordre social et d'ordre public. L'Ordre des Géomètres, à l'instar d'autres pays européens, propose un "Plan Numérique National" qui mettrait à disposition publique tous les éléments qui décrivent la propriété immobilière dans son contour juridique, physique et économique.

Compte tenu du développement de l'informatique, le document doit être numérique, de façon qu'à partir des éléments de base en coordonnées Lambert, il puisse servir pour toutes les productions quels qu'en soient la forme, l'échelle, l'utilisation et l'utilisateur.

Le rôle primordial du parcellaire exige le maximum de précision dans sa saisie, objectif qui ne peut être atteint que sur le terrain. Pour supprimer tout manque de rigueur qui donne lieu aux nombreux conflits actuels, c'est la limite réelle à caractère juridique qu'il s'agit de fixer, et de rendre visible sur le terrain.

Le planning de l'opération préconisé prévoit la densification toute prioritaire du réseau géodésique sous la responsabilité de l'IGN et du Cadastre, puis la délimitation des limites réelles du domaine public et des propriétés privées et par leur introduction au Cadastre par numérotation systématique.

Afin de réaliser ce travail fondamental sérieusement, il est proposé de jouer le long terme, en saisissant l'occasion de la première mutation pour délimiter et borner les immeubles contradictoirement avec les propriétaires intéressés. Ceci aura aussi l'avantage d'économiser les deniers publics. Le rôle centralisateur du Cadastre étant maintenu, une compétence technique et informatique accrue y serait nécessaire. Le Conseil National de l'Information Géographique reprend cette idée d'un cadastre de la 3^e génération, mais demande l'étude d'un certain nombre de préalables au sein d'une Commission Spéciale, avant de penser à proposer un projet de loi. Depuis 1983 le projet, s'inspirant des exemples allemand, autrichien et surtout suisse, se précise comme un système d'information complet concernant la propriété foncière dans ses aspects physique, juridique et économique, dans un esprit de décentralisation de la responsabilité des données de base selon leurs diverses institutions d'origine.

Zusammenfassung

In Frankreich ist der Grundbesitz eine soziale Wirklichkeit und alles was dazu beiträgt die juristisch bestimmte

Grundstücksgrenze festzulegen wird ein Träger der sozialen und der öffentlichen Ordnung.

Der "Ordre des Géomètres", dem Beispiel anderer europäischer Länder folgend, schlägt einen "Nationalen Numerischen Plan" vor, welcher der Öffentlichkeit alle Elemente die das Grundeigentum in juristischer, physischer und ökonomischer Hinsicht beschreiben, zur Verfügung stellen soll.

In Betracht der Entwicklung der EDV muß diese Dokumentation numerisch sein, damit sie aus, in Lambert Koordinaten bestimmten Basiselementen zu alle möglichen Produktionen dienen kann, welches auch ihre Gestaltung, Maßstab, Anwendung oder Benutzer sein mögen.

Die vorherrschende Rolle der Grundparzelle verlangt die beste Präzision bei der Aufnahme, ein Objektiv welches man nur durch Aufnahmen auf dem Gelände erreichen kann. Um alle Ungenauigkeiten welche die zahlreichen heutigen Streitigkeiten verursachen zu beseitigen, muß man einzig die wirkliche Grundstücksgrenze mit juristischen Eigenschaften festlegen und auf dem Gelände ersichtlich machen.

Die Zeitplanung des vorgeschlagenen Unternehmens sieht die vordringliche Verdichtung des geodätischen Festpunktnetzes unter der Verantwortung des "Institut Géographique National" und der Katasterverwaltung vor. Anschließend soll die Grenzfestlegung der wirklichen Grenzen der Grundstücke erfolgen, einschließlich der öffentlichen Besitzungen und ihre Übernahme in das Kataster durch allgemeine Parzellisierung.

Um diese grundlegende Arbeit gewissenhaft durchführen zu können, wird der lange Termin vorgeschlagen, in dem man jedesmal die Gelegenheit der ersten Überschreibung benützt um die Grundstücksgrenzen unter Mitwirkung der Eigentümer festzulegen und zu vermarken. Diese Methode hat auch den Vorzug wenig öffentliche Mittel zu beanspruchen. Die zentralisierende Rolle der Katasterverwaltung wird beibehalten, jedoch wird eine größere technische und EDV Kompetenz notwendig sein.

Der Conseil National de l'Information Géographique übernimmt die Idee vom "Kataster der dritten Generation", verlangt aber daß zuerst einige wichtige Probleme in einer Spezialkommission ausstudiert werden bevor ein Gesetzesvorschlag aufgestellt werden soll. Dem Beispiel Deutschlands, Österreichs und besonders der Schweiz folgend, hat sich das Projekt seit 1983 zu einer Art Landinformations-system entwickelt in welchem das Grundeigentum in allen seinen physischen, juristischen und ökonomischen Aspekten erfaßt soll werden mit dem Begriff der Dezentralisation der Verantwortung für die Basisdaten auf ihre verschiedenen Ursprungsinstitutionen.

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Je tiens tout d'abord à vous remercier de m'avoir invité, puis accueilli, en tant que Président de l'Ordre, au Colloque organisé par l'AFT sur le Cadastre.

Pour sourire un peu, j'observerai tout d'abord que vous m'avez attribué dans le programme le prénom de Jean. Or Jean Breton est un célèbre météorologue, ce qui est flatteur, mais je ne voudrais pas que l'on en déduise que l'Ordre des Géomètres-Experts fait la pluie et le beau temps ! Tout le monde sait que ce n'est pas le cas.

En second lieu, je voudrais vous informer que le Conseil Supérieur de l'Ordre, dans sa séance du 7 octobre a

décidé de confier un des cinq postes du Comité Permanent que la France détient auprès de la Fédération Internationale des Géomètres au Président de l'AFT es-qualité, s'il veut bien l'accepter. Je tenais à vous faire part de cette nouvelle.

Venons-en maintenant au projet de ce que nous avons appelé "Plan numérique National".

L'appropriation du sol est un fait social et politique ancré dans la constitution française. Les courants dogmatiques qui voudraient s'y opposer ne semblent pas assez convaincants pour pouvoir remettre en cause une réalité sociale revendiquée par la grande majorité des Français.

D'autre part, la nécessité de l'aménagement de l'espace doit prendre inéluctablement en compte ce que l'on appelle "le foncier". La législation et la réglementation d'urbanisme réduisent lentement depuis un siècle l'étendue du droit de propriété.

Cependant, chaque Français aspire à détenir ce droit de propriété, et fera des sacrifices financiers importants pour atteindre ce qu'il considère comme un espace de liberté. Ce phénomène imprègne tellement nos mentalités que les conflits de voisinage débouchent régulièrement sur une revendication territoriale. On peut dire à ce propos que tout ce qui concourt à pérenniser la limite foncière, juridiquement définie, est un facteur d'Ordre Social et d'Ordre Public.

Sur un plan plus général, une bonne connaissance du contour juridique, physique et économique de la propriété immobilière, qu'elle soit du domaine public ou du domaine privé, est un facteur décisif d'un meilleur aménagement du territoire, comme d'une meilleure gestion des collectivités territoriales.

Donc le Cadastre n'est pas un produit neutre ou aseptisé. Il est le reflet certain d'un type de société.

Ce que nous appelons aujourd'hui "Plan Numérique National", mais qui aurait pu s'appeler "Livre Foncier" (si cette expression ne soulevait pas de problème), ou "Conservatoire du Domaine", doit être un projet d'outil de mise à disposition publique de tous les éléments qui décrivent la propriété immobilière dans son contour juridique, physique ou économique. Nous entendons par fonction économique le bien immobilier considéré comme valeur spéculative, support d'activité ou lieu d'aménagement.

Un certain nombre de pays étrangers, en particulier en Europe, disposent déjà d'un système de référence qui permet de connaître rapidement les caractéristiques principales du foncier en un point du territoire. Même si le droit de propriété est d'une nature juridique différente, l'organisation administrative a su trouver des solutions de synthèses qui peuvent permettre d'imaginer des solutions adaptées à notre pays.

Que s'est-il passé en France ces dernières années ?

Je cite tout d'abord la directive d'orientation adressée à l'IGN le 12 novembre 1981 par M. Roger Quilliot, Ministre de l'Urbanisme et du Logement :

"Il est temps que la France soit dotée d'une véritable politique cartographique nationale, **concernant toutes les productions dans ce domaine, quels qu'en soit la forme, l'échelle, l'utilisation et l'utilisateur** : ceci implique une planification générale de la description de l'espace national français et je souhaite l'établissement d'un "plan cartographique national", à élaborer pour le plan quinquennal 1984-1988, fixant clairement les missions et les moyens".

Eu égard à cette directive, l'Ordre des Géomètres-Experts a fait la proposition suivante :

Compte tenu du développement actuel et prévisible de

l'informatique, il apparaît que le document proposé doit être numérique, c'est-à-dire que ses éléments de base doivent être déterminés par leurs coordonnées géographiques.

A partir de cette base définie en coordonnées Lambert, il sera possible d'utiliser le document pour **toutes les productions quels qu'en soient la forme, l'échelle, l'utilisation et l'utilisateur**.

Quels sont les éléments qui doivent être définis en coordonnées Lambert ?

Quelle base donner au numérique ?

A partir de l'échelle du 1/5 000^e et aux plus grandes (1/2 000^e, 1/1 000^e, etc...) le parcellaire prend de plus en plus d'importance.

De plus en plus d'importance, non seulement pour sa propre figuration sur les plans, mais surtout pour les utilisateurs privés ou publics (plans d'occupation des sols, études de travaux, expropriations, etc...).



Theodolite "Bamberg" (Collection ENSAIS).

Le parcellaire nous apparaît donc comme l'une des bases de l'établissement du numérique.

Or, il ne sera pas possible de définir sur le terrain un point, dont les coordonnées auront été "tirées" d'un plan au 1/5 000^e ; par contre, il sera possible de reporter ce point au 1/5 000 et **d'ailleurs à n'importe quelle échelle** à partir des coordonnées du terrain.

A notre avis, la base du parcellaire en numérique doit s'appuyer sur une détermination directe du terrain.

Toute autre solution ne conduira qu'à des mécomptes, car les distances entre points, les façades des terrains, les superficies tirées d'un plan et non directement du terrain présenteront des divergences avec la réalité du parcellaire et provoqueront les problèmes et litiges que l'on connaît actuellement.

Quel parcellaire définir ?

Existe-t-il plusieurs limites parcellaires ?

Oui.

Les limites apparentes et les limites réelles de propriété.

Les limites apparentes sont celles qui sont directement visibles (murs, clôtures, limites de culture, etc...).

Les limites réelles sont celles qui respectent les droits de propriété. Elles peuvent être fort différentes des limites apparentes.

Exemple : un mur peut avoir été construit en retrait par rapport à la limite réelle définie par un précédent procès-verbal de bornage. Une limite de culture peut être décalée par rapport à la limite réelle, matérialisée par des bornes, etc...

Les tribunaux n'accordent de valeur qu'aux limites réelles. Seules ces dernières possèdent un caractère juridique.

Mais la protection du propriétaire passe par une description de caractère public de la limite réelle. En effet, la théorie de l'usucapion, renforcée par de récents arrêts, peut mettre en échec une délimitation non visible sur le terrain. Le propriétaire se croit à l'abri du plan cadastral. Il ne sait pas en général, que l'usage continu d'une partie de son bien, s'il le tolère de son voisin, transfère au bout de 30 ans (ou 20 ou 10) le droit de propriété à celui-ci.

Ainsi, en ce qui concerne le plan cadastral, "les tribunaux se sont toujours refusés à lui accorder la force probante en matière de propriété", Herbin et Pébereau, le Cadastre Français.

Si, cette fois nous sommes décidés à élaborer un plan foncier probant et numérique du territoire national, il convient que le document soit fait sérieusement, faute de quoi nous resterons sur les errements actuels et nous laisserons à nos enfants, la charge de ce travail, car il faudra recommencer dans dix ans, vingt ans ou même peut-être moins.

Planning de l'opération

Nous avons vu que le **plan doit résulter de la délimitation et non de la délimitation du plan**. Cette deuxième procédure serait une inversion fondamentale des valeurs.

Le déroulement de l'opération peut être envisagé de la façon suivante :

1. Densification du réseau géodésique

En effet, pour que les levés des limites réelles puissent être rattachés en numérique, il faut pouvoir disposer d'un canevas de points géodésiques Lambert relativement dense.

La densité des points pourrait varier suivant les zones (urbaines, suburbaines, rurales), mais ne devrait pas, à notre avis, être inférieure à 1 point tous les 500 mètres.

Ce travail à entreprendre d'urgence pourrait, s'ils en reçoivent les moyens, être placé sous la responsabilité de l'IGN et du Cadastre.

2. Définition des limites réelles

Il ne s'agit pas seulement des limites privées, mais également publiques dans la mesure où le domaine public n'est pas actuellement mieux délimité que le domaine privé, que ce soient des particuliers ou des collectivités locales.

Il serait judicieux d'ailleurs que l'on envisage de numérotter le domaine public, et que l'on précise quelles sont les collectivités publiques et territoriales qui en détiennent chacune des parties.

A noter une exception pour les chemins de fer. Il est vrai qu'à l'époque de leur implantation, ils étaient gérés par des compagnies privées !

En l'état actuel de la propriété en France, il ne nous paraît pas possible de procéder à une bonne délimitation des propriétés par une mesure générale et collective.

La diversité des cas d'espèces, les litiges ouverts et latents, nous contraignent à régler ce problème dans la sérénité, dossier par dossier, cas par cas, au moment le plus opportun qui est celui d'une mutation.

C'est pourquoi nous proposons qu'à l'occasion de chaque **première mutation**, l'immeuble concerné soit délimité et borné contradictoirement par les propriétaires intéressés. Bien entendu, le travail ne serait fait qu'une fois, puisqu'à la mutation suivante, le terrain serait délimité.

Le Géomètre chargé de l'opération calculerait les sommes périmétriques du terrain délimité en coordonnées Lambert en s'appuyant sur le canevas géodésique préalablement mis en place.

Il serait ensuite tenu de transmettre au Service du Cadastre ou aux Hypothèques, les coordonnées du périmètre de la propriété délimitée et bornée.

3. Plan foncier numérique

Toutes les informations des Géomètres seraient stockées par le Cadastre, qui pourrait, petit à petit, reporter un plan foncier numérique par simple report des coordonnées Lambert des bornes et autres repères de délimitation.

Bien entendu, le principe actuel des mutations par acte notarié et inscription au fichier immobilier serait maintenu. Seule la désignation et surtout la superficie pourrait être immédiatement améliorée, puisque calculée par coordonnées définissant des limites réelles. La clause de non garantie de contenance introduite dans la quasi-totalité des actes notariés devrait être supprimée.

La Commission des Clauses Abusives, qui relève du Ministère des Finances, vient de s'engager dans cette voie en publiant une recommandation visant à revenir au respect du Code Civil, plutôt qu'à généraliser les exceptions, en amenant les professionnels à garantir les surfaces des terrains et les surfaces construites.

Il conviendrait de s'interroger sur un élargissement de la mission des Hypothèques plutôt que du Cadastre.

Le choix des Hypothèques renforcerait le caractère de protection du propriétaire foncier, alors que la connotation fiscale du Cadastre peut être un frein auprès des propriétaires.

En outre, la prise en considération de la description numérique par les Notaires serait renforcée.

Délais

On ne manquera pas d'objecter que les délais de l'opération seront longs. En effet, il faudra utiliser une ou deux générations pour aboutir à la totalité de la couverture du territoire national.

Ceci dit, avant le terme de l'opération, le plan foncier pourra être utilisable avec des limites réelles et des points parcellaires toujours plus nombreux au fur et à mesure des mutations.

N'est-ce pas ce qui se produit en matière de publicité foncière avec l'inscription des actes authentiques au fichier immobilier depuis 1956 ?

Il est dommage qu'à l'époque, les responsables n'aient pas décidé de mettre en place le présent procédé, car actuellement nous disposerions d'un plan foncier en partie terminé et utilisable pour tous et à toutes échelles comme d'autres modèles étrangers, la Suisse par exemple.

Coût

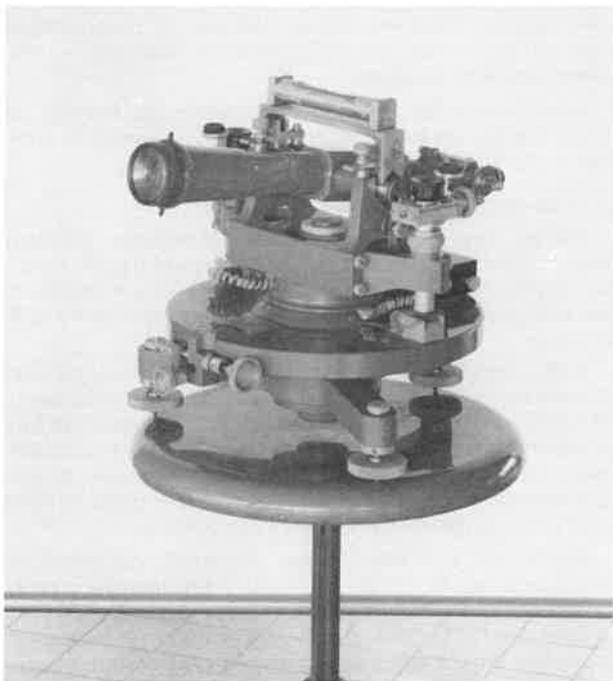
Le coût de l'opération pourrait être partagé de la façon suivante :

Densification géodésique supportée par les collectivités territoriales (Etat, région, département, commune), sous la responsabilité de l'IGN et du Cadastre.

Délimitation-bornage contradictoire prise en charge par les intéressés lors de chaque mutation.

Report du plan foncier numérique supporté par la collectivité sous la responsabilité du Cadastre et des Hypothèques, avec conservation et publicité.

Pour nous résumer, nous pensons qu'un plan numérique de l'espace national français "**quels qu'en soient la forme, l'échelle, l'utilisation et l'utilisateur**" doit s'appuyer sur un parcellaire délimité, réel, juridique et lui-même numérique.



Cercle d'Alignement "Chasselon" (Collection ENSAIS).

Toute autre formule nous paraît vouée à des mécomptes et à l'échec.

La formule proposée permettra au pays, à moyen terme, de se doter d'un plan foncier numérique qui a toujours fait défaut et entraînera pour les finances publiques un minimum de dépenses, les délimitations-bornages particulièrement délicates, étant prises en charge par les intéressés eux-mêmes.

Enfin, le projet ne modifie en rien le régime de la publicité foncière et de l'authenticité des actes notariés.

Telles étaient les observations et propositions de l'Ordre des Géomètres-Experts à la CNIG en 1982.

Les observations de l'Ordre des Géomètres-Experts ont été reprises par la CNIG sous la forme suivante :

Le projet de cadastre numérique

En l'état actuel de la législation, le plan cadastral fournit une présomption en cas de contestation sur "l'emprise juridique des immeubles". Etabli avec le concours des propriétaires pour définir, sur le terrain même, les limites de leurs biens, le plan traduit certes un accord de ces derniers sur la position de leurs limites, mais cet accord

n'a pas pour effet de délimiter **juridiquement** les parcelles en cause.

Quant à la superficie des parcelles enregistrées dans la documentation cadastrale, elle est plus ou moins proche de la superficie réelle, selon que le plan cadastral a fait l'objet d'un levé de plus ou moins bonne qualité, ou que les limites ont été ou non levées à leur emplacement exact.

Ainsi les acquéreurs, personnes physiques, collectivités locales ou autres personnes morales, achètent un immeuble sans garantie de limites ni de superficie, ce que reflètent les clauses de non-garantie portées quasi systématiquement dans les actes authentiques. Or, la valeur des immeubles n'ayant cessé de croître, la précision en matière de délimitation et de superficie s'impose de plus en plus.

Afin d'augmenter la valeur d'usage du Cadastre pour la définition physique des propriétés et pour l'aménagement, l'Ordre des Géomètres-Experts propose d'étudier la mise en place d'un "Plan Numérique National" dont la constitution serait fondée sur les principes suivants :

A l'occasion de chaque première mutation (vente, succession, partage,...) d'un immeuble, celui-ci serait **délimité et borné contradictoirement** par les propriétaires concernés. **Les frais de délimitation et de bornage seraient pris en charge par les parties intéressées.** Bien entendu, le travail ne serait fait qu'une fois. Le Géomètre chargé de l'opération calculerait les coordonnées des sommets périmétriques du terrain délimité en s'appuyant sur des points de canevas préalablement mis en place. Le Géomètre serait ensuite tenu de transmettre ces renseignements au Service du Cadastre et aux collectivités locales intéressées, qui les reporteraient sur leurs documents. Cette proposition suppose que, pour le rattachement des levés, l'on dispose d'un canevas complémentaire relativement dense et pérenne de points connus en coordonnées.

Le Service du Cadastre considère, pour sa part, qu'une telle démarche, en augmentant la précision de la définition des limites parcellaires et en garantissant leur permanence, pourrait constituer une "**troisième génération**" du Cadastre (1). Elle implique cependant des études approfondies sur les plans technique et financier.

En ce qui concerne la programmation des levés, deux hypothèses ont été avancées :

1^{re} hypothèse

Les opérations, pour gagner en efficacité et en homogénéité, devraient être entreprises par **zones entières** (communes ou parties de communes) simultanément, et non pas au coup par coup. Les travaux d'établissement du canevas complémentaire et du levé de détail seraient étalés par tranches dans le temps pour tenir compte des contraintes économiques et financières qui prévaudront nécessairement.

Cette hypothèse est en contradiction avec la proposition de l'Ordre des Géomètres-Experts, de lever les immeubles à l'occasion de chaque mutation. Elle pose le problème de l'affectation de la charge financière des opérations, celle-ci ne pouvant plus être supportée, au cas particulier considéré, exclusivement par les parties intéressées.

2^e hypothèse

Pour obtenir rapidement des plans de quartiers entiers, les levés numériques partiels exécutés par les Géomètres

(1) La première génération étant celle du "Cadastre napoléonien" (1807-1850), la deuxième celle de la "rénovation du Cadastre" (1930 à nos jours).

tres privés seraient complétés par une digitalisation provisoire effectuée sur les plans cadastraux.

Ces derniers cèderaient ensuite, progressivement la place à des plans numériques élaborés à partir des travaux exécutés sur le terrain par les Géomètres à l'occasion de chaque première mutation.

A noter cependant que cette seconde hypothèse instaure, durant la période transitoire, un double emploi entre les levés numériques partiels ainsi exécutés et la digitalisation préalable des plans cadastraux.

Aboutissant à terme, à la mise en service d'un Cadastre numérique, le projet ci-dessus, par ses implications techniques, administratives, juridiques et financières, devra faire l'objet d'une étude spécifique par une commission spéciale.

Cette Commission devra, en particulier :

- déterminer les zones d'application prioritaires (l'augmentation de la précision se justifiant essentiellement par la valeur du terrain). En première approximation, seraient concernées les Communes dotées d'un Plan d'Occupation des Sols (POS), celles pour lesquelles un POS est prescrit ou appartenant à des agglomérations soumises à une forte expansion urbaine, les zones rurales ayant fait l'objet d'un remembrement,...

- chiffrer le coût de la densification préalable du réseau géodésique existant pour constituer un canevas complémentaire de base sur les territoires concernés ;

- examiner les moyens techniques, financiers et réglementaires permettant de conserver et archiver les bornes de propriétés les points de canevas de telle manière qu'en toute hypothèse, ceux-ci puissent ultérieurement être rematérialisés ;

- définir la nature des données topographiques à saisir, le cas échéant, en sus des limites parcellaires (relevés de points cotés en altitude, levé des bâtiments, bordure de trottoir, plaque d'égoût, végétation,...). Ces levés supplémentaires se justifieraient par la nature des techniques utilisées. Ils entraîneraient cependant un surcoût dont il faudrait préciser l'importance et les modalités de prise en charge ;

- étudier les aspects juridiques et politico-économiques liés à l'imposition de mesures contraignantes aux propriétaires ;

- traiter des conditions de mise à jour du plan numérique.

A partir des conclusions de cette Commission spéciale, un projet de loi devrait être établi et faire l'objet d'un débat parlementaire afin d'aboutir à la promulgation de nouveaux textes législatifs.

Telles furent, en 1983, les observations de la CNIG, relatives aux propositions de constitution d'un Plan Numérique National présentées par l'Ordre des Géomètres-Experts.

Nous voici en 1987

Avec quelques années de recul, que pouvons-nous faire comme remarques ?

Peu de choses, en définitive, sont à changer en 1987 par rapport au projet de 1982.

Plan parcellaire

En ce qui concerne la précision des informations et notamment au niveau du parcellaire, il convient de noter qu'en matière topographique ou foncière, la précision d'un plan ou de tout autre document informatique, est définie par son degré d'exactitude par rapport au terrain.

On sait d'autre part que "la parcelle s'entend de toute

portion de terrain d'un seul tenant, située dans un même lieu-dit, présentant une même nature de culture ou une même affectation et appartenant à un même propriétaire". (Le Cadastre Français, Herbin et Pébereau).

Une limite parcellaire est donc une limite de propriété.

La précision d'un plan parcellaire doit donc être définie par son degré d'exactitude par rapport aux limites réelles de propriété du terrain.

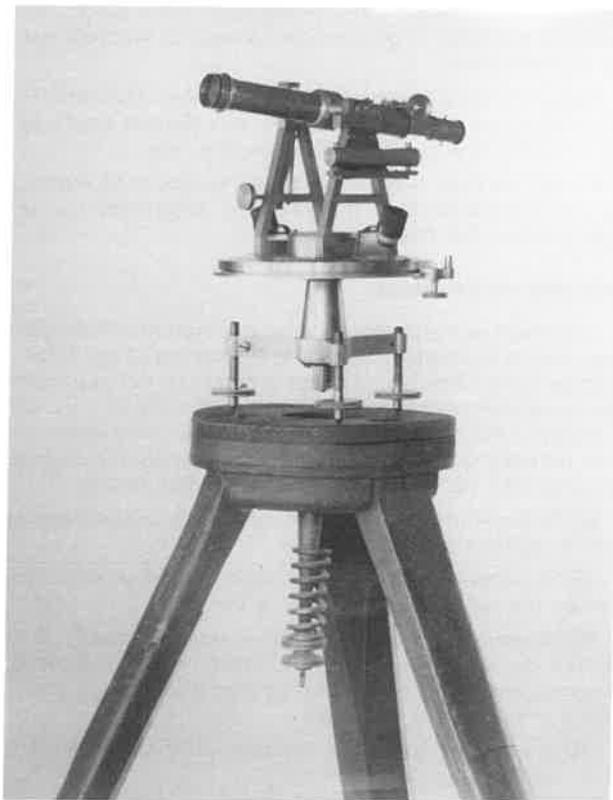
Tout autre élément de comparaison ressort de "l'à peu près" pour ne pas dire du "n'importe quoi".

Réseau géodésique

Il est certain que le réseau géodésique devra, pour la mise en œuvre du plan numérique national, être densifié.

Cette perspective pouvait paraître impressionnante en 1982.

Mais dès maintenant, les progrès réalisés permettent d'aborder ce problème avec plus de sérénité.



Cercle d'Alignement "Bonsack" (Collection ENSAIS).

La densification des canevas qui pouvait représenter il y a encore peu de temps un coût important, est aujourd'hui envisageable grâce au système GPS. Ce système peut, dans un premier temps permettre une densification de canevas sur tout le territoire, même très accidenté à des coûts qui pourraient être divisés par 5 ou 10. A terme, on peut même envisager de s'affranchir du canevas par une localisation directe et pratiquement instantanée en x,y,z sur GPS.

Certes, le système GPS souffre des retards de lancement des satellites, mais il est désormais certain qu'il connaîtra un développement considérable d'ici à la fin du siècle.

Méthode de définition des limites réelles

Dans son rapport, la CNIG propose deux hypothèses, dont une consisterait à entreprendre les opérations par

zones entières. Malgré l'intérêt que présente cette solution pour des raisons d'homogénéité, nous pensons toujours qu'en l'état actuel de la propriété en France, il ne nous paraît pas possible de procéder à une bonne délimitation des propriétés, avec effet juridique, par une mesure générale et collective.

Coût supporté par les propriétaires

La Commission Spéciale d'étude du Plan Numérique National, dont on attend une prochaine mise en place, s'est vu confier un certain nombre de missions dont :

"Etudier les aspects juridiques et politico-économiques liés à l'imposition de mesures contraignantes pour les propriétaires".

Nous pouvons d'ores et déjà répondre que les textes existent :

Les articles 1602 et 1603 du Code Civil précisent que le vendeur est tenu de garantir la chose qu'il vend.

Cette obligation a été reprise par la loi du 10 janvier 1978 sur la protection et l'information des consommateurs de produits et de services lorsque le vendeur est un professionnel.

Nous retrouvons le même esprit avec des dispositions relatives aux conditions d'éviction, aux clauses abusives ou de style, à la publicité mensongère, etc...

Il suffit donc de faire respecter les textes et de mettre au point les modalités d'application suggérées par la Commission des Clauses Abusives.

Enquête de l'Adridun

A ce sujet une enquête récente de l'Adridun (Association pour le Développement de la Recherche et de l'Information sur le Droit Usuel et sur le Notariat) qui regroupe des consommateurs et des Notaires fait apparaître qu'en mai/juin 1987, 100 % des membres de cette association pensent que la méconnaissance des limites réelles de propriété est de nature à entraîner des litiges.

82 % pensent que l'information donnée actuellement par le vendeur est insuffisante.

86 % pensent qu'une information relative aux limites réelles devrait être fournie par le vendeur.

86 % estiment que l'information comprenant limites réelles de propriété, superficie réelle, renseignements d'urbanisme, etc... devrait faire partie d'un dossier technique présenté par le vendeur.

70 % estiment que le coût de cette information devrait être supporté par le vendeur.

78 % estiment que sans information exacte et préalable il n'y a pas de liberté.

Cette enquête confirme la thèse de l'Ordre des Géomètres-Experts et prouve que le moment est venu de mettre en œuvre la proposition de Plan Numérique National tel que présenté par l'Ordre des Géomètres-Experts.

Cadastre Suisse

Le Cadastre Suisse a fait l'objet d'un exposé au cours de ce colloque et par conséquent, je ne reviendrai pas sur cette étude.

Malgré tout, il faut noter et saluer la direction prise par

nos amis suisses dans le cadre de la Réforme de la Mensuration Officielle (REMO) et qui va leur permettre de disposer pour tout utilisateur d'un document topographique et foncier (réellement foncier) comprenant 11 niveaux d'information thématiques.

Cet exemple est à nos yeux remarquable et devrait inspirer les responsables français, y compris pour une juste appréciation des efforts financiers indispensables.

De même, les exemples autrichiens et allemands devraient pouvoir nous inspirer, sans oublier ce qui pourrait être traité par transposition du système d'Alsace-Moselle.

Voilà l'avenir — La direction est tracée.

Cadastre de la 3^e génération

Dans le cadre du rapport de la CNIG, il était précisé que "le service du Cadastre considère, pour sa part, qu'une telle démarche, en augmentant la précision de la définition des limites parcellaires et en garantissant leur permanence, pourrait constituer une "troisième génération" du Cadastre".

La première génération étant celle du Cadastre napoléonien 1807-1850, la deuxième celle de la rénovation du Cadastre 1930 à nos jours.

Il faut dès maintenant nous employer à réaliser cette 3^e génération du Cadastre en nous inspirant largement de l'exemple suisse et sans nous contenter de les regarder faire.

Pour se rapprocher de l'exemple suisse, la Commission CIG de l'Ordre a fait une proposition au CNIG, qui tendrait à harmoniser les fichiers informatisés concernant la propriété foncière dans ses aspects physique, juridique et économique.

Cette harmonisation permettrait à terme de pouvoir établir une fiche d'identité complète d'un immeuble après synthèse de l'interrogation des différents fichiers.

Chaque administration ou acteur garderait la maîtrise de son fichier, mais il pourrait être interrogé par les personnes habilitées.

En effet, la concordance entre le fichier cadastral et les fichiers hypothécaires permet de relier la description juridique et physique.

La généralisation de l'identifiant cadastral permet de relier notre système à un certain nombre de fichiers existants par ailleurs, concernant l'aménagement (Droit des Sols), la valeur, l'activité, etc...

Il ne paraît donc pas nécessaire, comme certains pourraient le préconiser, de centraliser toutes ces informations. Il suffit de définir des portes d'entrée dans les fichiers existants, soit par le localisant, soit par l'identifiant de la propriété foncière. Une fois ce standard établi, un système lié à la télématique ayant la faculté d'entrer dans les fichiers, pourraient en extraire l'information souhaitée, faire la synthèse et délivrer à l'utilisateur une information complète concernant le foncier.

Puisque nous sommes en Alsace, laquelle est en avance sur le reste de la France, il faut peser avec cette région de toutes nos forces pour la constitution d'un Plan Numérique National fiable, précis, exact, juridique, concernant "toutes les productions quelles qu'en soient la forme, l'échelle, l'utilisation et l'utilisateur".

DISCUSSIONS APRES L'EXPOSE DE M. JACQUES BRETON

M. DURUSSEL

Je ferai trois réflexions par rapport à l'exposé de M. Breton sur la façon de créer ce nouveau cadastre. Vous partez du principe que votre plan se fera au fur et à

mesure des mutations. J'ai émis tout à l'heure l'idée qu'il faudrait de nouvelles mensurations. Je pense que les deux solutions doivent être utilisées, parallèlement en tout cas. Ainsi, dans toutes zones à remembrer vous devez alors, à ce moment-là, décréter de nouvelles men-

surations, absolument. De même, dans toute zone qui va subir un lotissement important, vous devez créer une nouvelle mensuration du lot entier, puis après, découper dans ce lot, à partir de surfaces déjà connues et de limites déjà bien fixées. La mensuration systématique de certaines zones qui n'ont pas de demandes spéciales il ne faut pas la faire, nous sommes bien d'accord. Mais si, par exemple, des communautés urbaines veulent constituer des corps de rues au 100^e ou au 200^e, vous pouvez profiter de cette opportunité pour faire une mensuration des îlots de bâtiments, sans faire l'intérieur, en laissant l'intérieur en ancien cadastre mais en bloquant l'îlot dans une délimitation. Donc je crois qu'il y a un mélange des deux méthodes qu'il faut absolument envisager. De toute façon, la méthode du parcelle par parcelle vous posera le problème du complètement à un certain moment. Dès que vous arrivez à 60, à 70 % des propriétaires qui ont une assurance de leur propriété et pas les autres, vous devez compléter. Vous ne pouvez pas garder des situations juridiques différentes dans une même zone.

Deuxième réflexion en ce qui concerne la garantie des superficies. L'arpentage, même en Suisse, ne fournit que la limite et, en fait, le registre foncier permet l'achat de limites et de ce qui est à l'intérieur de la limite ; mais la surface reste une notion descriptive de notre cadastre et de notre registre foncier. La surface inscrite au registre foncier a une bonne valeur, certes, mais elle ne peut pas être utilisée comme élément juridique certain. Ceci pour plusieurs raisons. C'est qu'au début du siècle nous faisons un cadastre de type graphique et semi-numérique et il y avait une imprécision relativement importante dans les surfaces, d'où une certaine insécurité. Et il ne s'agissait pas de donner une force juridique à des notions incertaines. Autre aspect : vous utilisez, en France, une projection Lambert qui a plusieurs morceaux. Vous avez une déformation aux bords des zones, qui se répercute sur les surfaces. Autre influence, celle de l'altitude. Admettons que vous achetiez un terrain à Saint-Moritz, par exemple, donc à grande altitude et loin du centre de projection. Vous avez une déformation relativement importante de la surface. La surface réelle sur le terrain est plus grande, et donc assurée juridiquement par rapport à une surface projetée au niveau de la mer. C'est une source d'incertitude quand même pour le propriétaire parce que s'il fait la mesure sur le terrain avec une bonne méthode il trouvera une autre valeur, même si c'est un demi-mètre carré. Donc garantir les limites, oui, mais les surfaces c'est déjà bien plus difficile, bien qu'avec le numérique on résout pas mal, mais on ne résout pas tout. Et puis, je voudrais faire une troisième réflexion d'une certaine importance par rapport à votre projet. Ce que vous avez dit pour une première mensuration est juste, c'est-à-dire que c'est le terrain qui l'emporte sur le plan ; on lève un terrain précis qui crée un plan vrai. Mais, une fois que vous avez fait ce premier acte, c'est le plan qui l'emporte sur le terrain, et en Suisse, le plan a un poids relatif plus fort que l'abornement. Je dis bien, ce n'est pas absolu, mais tant que le plan n'est pas prouvé faux, le plan l'emporte sur le terrain, parce que le plan ne peut pas être modifié par un tiers. C'est un document juridique approuvé, levé authentiquement, assuré, tandis que le terrain, vous pouvez avoir des bornes qui n'ont aucun aspect juridique, aucun effet juridique. Et puis vous avez des propriétaires qui déplacent leurs bornes — ça existe — donc le plan est plus fort que le terrain dans un cadastre juridique. Chez nous, en Suisse, quand on rétablit une limite, les propriétaires nous convoquent et attendent la vérité des Géomètres. Le Géomètre vient implanter une limite avec ses documents cadastraux et après on regarde si le terrain correspond. Le fardeau de la preuve appartient au Géomètre, et c'est le plan qui dicte où est la limite.

M. BRETON

Je pense faire appel à mes experts, si j'ose dire, MM. Morelle et Lefèvre qui sont là pour vous dire que, sur le premier point, il est bien évident que nous sommes d'accord. On en est, pour l'instant, aux généralités dans la mesure où on commence à faire l'étude. Les instances officielles prennent juste maintenant en considération nos propositions. C'est le cas, notamment, du Conseil National de l'Information Géographique. On va dégager inévitablement la remarque que vous faites pour les remembrements, les lotissements, etc... qui devront être intégrés directement, à condition de prendre un certain nombre de précautions. Et bien sûr, on fera le constat aussi. Il me paraît inévitable qu'à un certain moment, quand on aura 50 ou 60 pour cent dans certaines zones de points absolument identifiés sans contestation, il faudra compléter. Donc, il faudra mettre en œuvre des mesures, avec un panachage entre la prise en charge par les particuliers et la prise en charge par l'Administration. Ce n'est peut-être pas tellement simple, mais il peut y avoir, après tout, des mesures qui soient un peu inspirées de ce qui se passe ici, en Alsace, pour faire des convocations généralisées sur un îlot, pour assurer ce complètement. Sur le deuxième problème, celui des garanties, vous dites ce sont les limites qui sont garanties et non pas la surface. Cela ne nous gêne pas, dans la mesure où, par les limites, on réussit à atteindre le même objectif. Les limites une fois fixées et définies en coordonnées, la surface serait effectivement une conséquence de l'ensemble de cette approche. Elle-même atteindra une fiabilité beaucoup plus grande, ça me paraît tout à fait logique. Sur le troisième aspect que vous avez évoqué, c'est-à-dire la valeur du registre foncier, là aussi, je suis entièrement d'accord. C'est du moins ce qu'on préconise. La première mutation entraîne l'intervention relativement lourde, il faut bien le reconnaître, de la délimitation complète, avec des reconnaissances par les voisins et acceptations par ces voisins de la limite. Il est bien évident qu'après c'est celle-ci qui s'impose à toutes les générations futures. Puisqu'on a bien dit — c'est un argument qu'on avance pour défendre le système — que pour une parcelle déterminée il ne faudra le faire qu'une fois. Donc, accord total sur toutes vos réflexions ; mais nous n'en sommes malheureusement pas encore à toute l'étude de détail. J'espère que ça ne tardera pas.

M. PALOMBO

On ne peut pas préconiser, dans l'informatisation de plans cadastraux, un plan cadastral systématiquement numérique surtout pour des raisons économiques. Je pense que, dans l'immédiat, il faut utiliser l'existant. Dans certains cas, le plan actuel est très bon et, par des mesures économiques d'adaptation îlot par îlot, on doit arriver à de très bons résultats. Par conséquent, il ne faut pas être aussi sectaire dans ce domaine-là, et toutes les méthodes sont bonnes et tous les moyens d'amener le plan cadastral à être meilleur doivent être utilisés. J'ajouterai que les collectivités locales et territoriales ne pourront jamais attendre deux générations pour avoir un plan cadastral intégré à un ordinateur et, étant donné que les données sont en coordonnées dans l'ordinateur, elles pourront toujours être améliorées au fil du temps.

M. BRETON

Je suis tout à fait d'accord. Je ne pense pas qu'on soit sectaire en faisant des propositions. Mais, cela dit, à défaut que ce soit un projet avec des financements nationaux qui puissent permettre d'avancer assez vite, je ne vois pas d'autres solutions. On a évoqué les remembrements ou les lotissements, mais on peut très bien évoquer aussi le travail accompli par les collectivités locales

pour prétendre à une intégration quasiment automatique. Un certain nombre de mesures de coordinations seraient nécessaires. C'est pour ça, plutôt que d'attendre que chacun fasse son petit mode de traitement de son côté, il serait nécessaire de définir un certain nombre de normes nationales à caractère assez général, dans lesquelles chacun pourrait s'insérer tout en gardant son autonomie de

gestion dans sa propre collectivité locale et urbaine.

M. MORELLE

Je précise cependant qu'il ne suffit pas que le plan soit très bon ; il faut qu'il soit garanti. Il faut qu'il apporte des garanties si l'on veut en faire un plan de support foncier.

BORNES & BALISES

B. P. 14 - Zone Industrielle
17290 AIGREFEUILLE d'AUNIS
Tél. : (46) 35-54-00

Une nouvelle technique révolutionnaire de bornage :

le système BISS de BORNES et BALISES, le complément indispensable d'un plan de récolement

Le système **BISS de BORNES et BALISES** est une technique révolutionnaire de matérialisation d'un point géométrique couplé à un mode de localisation permanent et précis au centimètre près.

PRINCIPE

Il est composé de deux éléments : le premier, actif, est un émetteur récepteur radio calé sur deux fréquences prédéterminées — l'une, d'émission, l'autre de réception — (Sondeur **2B SENSOR**) ; le deuxième, passif, dénommé "**BORA**" (borne radio).

Son principe correspond à une antenne qui renvoie sous un code précis le signal émis par l'émetteur **2B SENSOR**.

AVANTAGES

Depuis de nombreuses années, l'évolution des engins agricoles et de travaux publics ont rendu les bornes de plus en plus vulnérables. Grâce au système **BISS**, on peut raisonnablement concevoir aujourd'hui que chaque borne implantée permettra d'être conservée dans le temps et, par conséquent, amènera une économie importante dans la recherche de ces points.

En effet, par ses caractéristiques, le système **BISS** apporte les avantages suivants :

- durée de vie illimitée de la borne (élément passif sans énergie) ;
- pose et manutention ultra-rapides (poids de la borne : 50 g ; longueur : 11,5 cm ; diamètre : 2 cm) ;
- facilité de recherche du point grâce à sa personnalisation ;
- localisation unique sans interférence (aucun écran d'arrêt tel que béton armé, plaque de fer, pierres, eau, etc...) ;
- rétablissement du point avec une précision à la verticale d'environ 2 cm.



A gauche :
Repère topographique de réseau.

A droite :
Borne radio "**BORA**".

Au centre :
Emetteur-récepteur "**2B SENSOR**".

APPLICATIONS

Les performances de cette nouvelle technique de bornage ont amené la Société **BORNES et BALISES** à affecter des fréquences d'utilisation en accord avec les Administrations concernées :

- 25 KHz : IGN, Cadastres, bornes géodésiques, bornes de triangulation.
- 33 KHz : bornes foncières contrôlées par l'Ordre des Géomètres-Experts.
- 40 KHz : repère topographique affecté pour les repères de drainage, d'adduction d'eau et d'assainissement.

Le système **BISS de BORNES et BALISES** devient donc un outil indispensable dans le cadre des Banques de Données Urbaines et des nouvelles structures d'aménagement rural.



Détermination de verticalité d'un point avec émetteur-récepteur **2B SENSOR**.

Tous les topographes savent que la réalisation d'un plan de récolement nécessite en complément un balisage des points singuliers définis par rapport à la topographie des lieux. Au fur et à mesure des années, cette topographie peut changer et il devient plus compliqué pour les utilisateurs qui recherchent ces points, de les redéfinir.

Grâce au système **BISS**, le gain de temps dans la recherche va donc être considérablement augmenté ou accru et il apportera une économie extrêmement intéressante, en particulier, dans le cadre de la recherche de réseaux.

L'ensemble des Administrations concernées a déjà implanté 10 000 points en **FRANCE** et les tests de recherche réalisés ont amené ces Administrations à homologuer définitivement ce système.

Rapport de synthèse de M. Jean-Claude LOCATELLI

Directeur de l'Ecole Nationale du Cadastre



M. Locatelli.

MM. les Présidents, Mesdames et Messieurs M. Schaffner, Président de l'Association Française de Topographie, n'a sans doute pas fait le meilleur choix en demandant à un homme du sérail cadastral de procéder à la synthèse du colloque auquel nous venons de participer.

Au sein de la Direction Générale des Impôts, il n'est pas rare d'entendre dire que les "cadastreux" possèdent, à l'intérieur de cette grande Administration, une mentalité spécifique et cultivent parfois un peu trop l'esprit de corps. Il serait particulièrement mal venu aujourd'hui de renier mes origines et ma formation professionnelle, ce qui, vous en conviendrez sans doute, n'est pas un facteur particulièrement favorable à une parfaite objectivité dans ce genre de synthèse. Rassurez-vous néanmoins. Si ce préambule se veut peut-être, inconsciemment, exorciser les défauts dans lesquels je risque de tomber, je resterai dans toute la mesure de ma conscience un honnête homme qui sera forcé de déposer au seuil de cette salle les partis pris profondément incrustés par quelque 25 années de vie professionnelle et les réactions égocentriques engendrées par un corporatisme auquel tous les techniciens ont tendance à succomber un jour ou l'autre, s'ils ne restent pas très attentifs à ce danger.

La première remarque d'importance qui se dégage des différentes communications qui nous ont été présentées et qu'il convient de souligner, me semble-t-il, concerne la pérennité et la longévité de l'institution cadastrale française. Depuis la loi du 15 septembre 1807, prescrivant la mise en œuvre des travaux d'arpentage qui devaient constituer le support de la première cadastration du territoire national, il s'est écoulé 180 ans. 180 années pendant lesquelles les documents cadastraux ont apporté une contribution importante à la vie fiscale, administrative, juridique et économique du pays. 180 ans au cours desquels il n'est guère un Français qui, un jour ou l'autre dans son existence, n'ait eu à consulter, utiliser ou demander la modification des documents cadastraux. 180 ans enfin, pendant lesquels l'outil est resté étonnamment stable dans sa structure, même si son utilisation a été de plus en plus diversifiée et sa présentation a profondément évolué notamment au cours de la dernière décennie. Cette continuité et cette permanence de l'institution cadastrale me paraissent devoir être soulignées avec force, tant il est exceptionnel dans le monde administratif des 19^e et 20^e siècles de conserver avec autant de constance des balises aussi précises dans le temps et dans l'espace que les documents cadastraux. Il n'est pas question aujourd'hui de me livrer devant cette Assemblée à l'apologie d'un conservatisme dépassé, mais simplement de constater qu'une des fonctions

importantes de l'institution cadastrale, même si cette fonction a été peu évoquée, est d'être la mémoire de notre espace communal. A ce titre, elle me semble donc devoir refléter la sagesse des vrais gens de la terre et se hâter lentement devant les évolutions inéluctables que lui impose la technologie moderne. Les institutions administratives françaises bénéficiant de méthodes de travail autant confirmées par l'expérience et autant implantées dans la vie quotidienne des administrés ne sont pas légions et ce n'est sans doute pas exagéré de dire que le cadastre français peut s'asseoir sans complexe au premier rang des vieilles dames de l'Administration Française.

Si l'on remonte en outre le cours de l'histoire au-delà de la Révolution de 1789, on constate également que le cadastre est présent depuis des siècles dans de nombreuses provinces. J'en veux pour preuve l'exceptionnel foisonnement de thèses et d'études réalisées depuis une quinzaine d'années par nombre d'universitaires et de chercheurs qui ont consacré une partie de leur temps au dépouillement et à l'analyse des comtoix et autres terriers de l'ancien régime. On peut trouver actuellement dans nos bibliothèques universitaires, notamment dans le midi de la France, des dizaines d'études récentes consacrées aux anciens cadastres antérieurs au 19^e siècle. Elles ont été entreprises par des historiens et des chercheurs afin d'approcher la vie de certaines micro-régions d'une façon précise et quantifiable et les résultats sont parfois surprenants. Je ne doute pas, pour ma part, que ce genre d'études ira en se développant et que les prochaines années nous apporteront de nouvelles surprises.

Ce préambule achevé, il convient de revenir au thème du colloque en dégagant les points forts des travaux qui nous ont été présentés au cours de ces trois jours d'études et de réflexions. Par ailleurs, les perspectives qui nous ont été tracées, nous aideront à esquisser une ébauche du Cadastre de demain. Ce dernier exercice est sans doute la partie la plus délicate de l'analyse, celle où les risques d'erreurs sont les plus grands. L'établissement d'un bilan, si je m'inspire de la technique comptable, consiste à établir deux colonnes, l'une pour l'actif et l'autre pour le passif et de dégager un compte d'exploitation. En ce qui concerne l'actif, mes collègues Michel Sautreau, Raymond Kuhn et Jean-François Roche ont exposé en détail l'évolution de la présentation des documents cadastraux et de leur accessibilité aux usagers. La mise en place du système MAJIC 2 qui permet la mise à jour interactive et permanente des informations cadastrales, c'est-à-dire la gestion en temps réel de la partie littérale de la documentation — excepté le plan —, relève désormais de la réalité. Au 31 décembre 1987, 33 départements auront effectivement ce que nous appelons dans notre jargon basculé sur MAJIC 2. Il est hors de propos d'afficher ici un optimisme béat, mais c'est un fait acquis : la réaction de tous les agents, qu'ils relèvent de l'encadrement ou qu'ils soient des agents d'exécution, est unanimement positive. Le traitement des données est accéléré de façon sensible, les retards qui existaient dans certains départements où le système vient d'être installé, sont en voie de résorption, et la délivrance des documents aux usagers s'opère dans des délais normaux. Enfin, et ce n'est pas la moindre qualité du système, son exploitation est unanimement appréciée des agents. Ces considérations doivent néanmoins être nuancées.

La mise en place complète des systèmes informatisés exigera encore 2 ou 3 ans et un bilan définitif suppose un minimum de recul. Je me contenterai donc de dire que MAJIC 2 est globalement porteur d'une amélioration

incontestable de la gestion et de la documentation littéraire du Cadastre. D'autre part, l'avancement actuel des réalisations permet de préciser raisonnablement que la totalité du territoire sera équipée courant 90. J'ajouterai quelques mots également sur les microfiches. Ces documents d'une facilité d'emploi remarquable ne constituent néanmoins qu'un stade intermédiaire entre la documentation papier et son exploitation informatique en temps réel. Ils sont appelés, à brève échéance à ne plus constituer au niveau des services qu'une source d'informations à finalité strictement fiscale. En revanche, au plan communal, les microfiches constituent un instrument particulièrement commode et apprécié, excepté sans doute dans les très grandes communes où les banques de données urbaines sont appelées à se développer au cours des prochaines décennies. Ces documents resteront pour les autres collectivités locales encore longtemps l'outil de travail cadastral.

En abordant maintenant le plan cadastral, il est évident que les jugements que je vais être amené à formuler, seront plus nuancés et leurs approches plus difficiles. La première remarque concernera la qualité du plan graphique. Grâce à la mise en œuvre des travaux de remaniement à compter des années 80-81 — ce qu'il est convenu d'appeler dans notre système, la troisième génération du cadastre — la majorité des zones sensibles du territoire devraient être dotées d'un plan de bonne qualité vers la fin des années 90-92.



Cercle d'Alignement "Fennel" (1866) (Collection ENSAIS).

Au premier janvier 87, les plans de 737 communes avaient été remaniés, c'est-à-dire entièrement refaits suivant les méthodes de levés réguliers, ce qui représente au total une superficie de l'ordre de 350 000 hectares. Ces résultats peuvent paraître en première analyse relativement modestes, mais les topographes les apprécieront à leur juste valeur si l'on précise que les communes concernées par le remaniement sont soit des communes urbaines, soit des zones en voie d'urbanisation rapide.

Dans ces zones la valeur vénale des terrains est généralement élevée, l'activité foncière intense et l'établissement d'un plan parcellaire régulier et précis coûte cher et demande des délais d'exécution importants.

Un mot doit être rajouté à propos de la conservation du plan. Il est de bon ton d'entendre dans les critiques qui sont dressées aux documents cadastraux (et elles ne manquent pas, nous venons d'en vivre l'expérience) que les plans ne sont pas à jour. Une première réponse consiste à dire que la procédure des documents d'arpentage mise en place à l'occasion de la réforme de la publicité foncière en 1956 fonctionne normalement et que l'application de ces documents d'arpentage sur les plans n'appelle généralement pas de critiques particulières. Si je devais affirmer qu'aucune des 580 000 feuilles de plan cadastral n'accuse un retard dans ce domaine, je prendrais sans doute des risques. Néanmoins, je pense que, si retard il y a, il s'agit de zones localisées où il existe des circonstances défavorables et conjoncturelles.

Je serai un peu moins affirmatif à propos de l'actualisation des immeubles bâtis qui a toujours posé problème. Il convient de constater néanmoins que cette question a beaucoup préoccupé l'Administration depuis une dizaine d'années et que, grâce aux efforts déployés, la situation s'est nettement améliorée de façon générale, même si certaines zones accusent encore quelques retards.

Il est vrai néanmoins que les délais nécessaires à l'application sur le plan d'un bâtiment nouveau restent de l'ordre de l'année et parfois plus. Je qualifie pour mon compte cette situation de normale et, excepté peut-être nos voisins suisses, pouvez-vous me dire quel est le pays en Europe qui fait beaucoup mieux dans ce domaine ?

La seconde partie du travail de synthèse consistera à reprendre les perspectives d'évolution de notre cadastre à partir des différents exposés. Dans cette démarche, bien entendu, les travaux de nos collègues étrangers M. Herzfeld pour la République Fédérale Allemande, Mme Suzanne Fuhrmann du Service National des Etalonnages et des Mesures d'Autriche, M. Jean-Marie Becker du Service de Géodésie Suédois et M. Durussel, Ingénieur en Suisse devront être toujours présents à notre mémoire compte tenu des réalisations souvent remarquables qu'ils nous ont présentées et dont nous aurons souvent à nous inspirer.

Pour mon compte, ce que je retiendrai très schématiquement des exposés de nos collègues étrangers concerne essentiellement non pas les réalisations elles-mêmes, qui ont été faites de façon exemplaire et souvent expérimentalement, mais surtout les études préalables qui ont été faites de façon générale et synthétique et les concertations extrêmement importantes qui ont été menées, notamment en Suisse et en Autriche, au niveau Inter-administrations.

Pour reprendre le parallélisme que j'ai évoqué plus haut avec la technique du comptable, ce développement pourrait correspondre simultanément au passif de mon bilan et à son compte d'exploitation dans la mesure où il s'agit d'analyser des propositions concernant l'évolution de notre documentation ou des mesures tendant à moderniser son exploitation et sa mise à jour.

En premier lieu j'aborderai l'exposé que nous a présenté le juge honoraire Froehlich sur le Livre Foncier des départements du Rhin et de la Moselle. Cette vénérable institution, à laquelle j'ai cru comprendre que les professionnels locaux portent intérêt et si j'osais dire affection, confère à la documentation cadastrale un caractère juridique que pourrait lui envier à première vue du moins, le cadastre de la vieille France. Un large débat pourrait

s'ouvrir sur ce point. Pour ma part, je me limiterai à 2 observations :

- d'une part, M. le Juge nous a indiqué la lourdeur et l'inertie du système et la nécessité de son rajeunissement ;
- d'autre part, son exposé a quand même vu que les pères de la publicité foncière mise en place sur le reste du territoire en 1956 se sont très largement inspirés du Livre Foncier et que, excepté le fait non négligeable bien sûr que le Juge Foncier est remplacé par le Conservateur des Hypothèques, les deux institutions sont très proches l'une de l'autre au plan technique.

Dans ces conditions, je ne pense pas qu'il soit utile de développer plus longuement ce point.

J'aborderai également, rapidement, la proposition développée par M. Jacques Breton, Président du Conseil Supérieur de l'Ordre des Géomètres-Experts en matière de projet de Plan Numérique National. Si ce projet était adopté, il concernerait en tout premier chef le cadastre. Mais, M. Breton estime que le délai de l'opération devra utiliser une ou deux générations pour aboutir à la totalité de la couverture du territoire national. En dépit de nombreux avantages présentés par le projet, ce délai me paraît personnellement un peu long. Plus encore, sa mise en œuvre suppose une volonté politique bien arrêtée pour sa mise au point et son adoption. Cette phase préalable, qui relève du niveau politique, nous échappe en grande partie et dans ces conditions la balle paraît devoir être dans le camp du législateur.

Je voudrais simplement ajouter à propos de ce projet, qu'en ce qui nous concerne du moins, ce n'est pas véritablement une nouveauté dans la mesure où, actuellement, lorsque nous refaisons une commune en remaniement, systématiquement lorsque les propriétaires nous présentent des plans d'arpentage et de bornage signés d'un géomètre-expert agréé, ce plan d'arpentage est automatiquement inclus et pris en compte dans la documentation cadastrale. Sans doute cette procédure est-elle susceptible d'être améliorée.

Pour des raisons de délai, je n'évoquerai que d'un mot la proposition du Conseil National de l'Information Géographique, traitée par M. Francis Troupel, de procéder à la réalisation d'un plan topo-parcellaire à l'échelle de 1/5 000^e pour l'ensemble du territoire national et de 1/2 000^e pour les zones urbaines. Dans ce projet, le financement des documents étant laissé à la charge des utilisateurs, il est à craindre que sa réalisation ne tarde à être entreprise si des sources de financement moins aléatoires ne sont pas trouvées.

En dernier, je traiterai l'intervention de M. Bernard Daull à propos de la banque de données urbaines de Mulhouse et ses relations avec le Cadastre. Ce problème a été au centre des préoccupations de ce colloque et en a souvent alourdi le climat et cette question est la plus difficile à développer pour plusieurs raisons :

- en premier lieu, je n'ignore pas que vous êtes nombreux parmi les professionnels de la topographie à attendre une réponse claire de la part du Cadastre ;
- en second lieu, les nombreuses demandes formulées par les collectivités locales auprès du Cadastre à propos de la mise en œuvre des BDU n'ont reçu jusqu'ici que des réponses partielles et non pleinement satisfaisantes au plan technique.

Enfin, et c'est là toute l'ambiguïté de la synthèse de ce colloque, je ne suis pas en mesure de vous faire le point de la position arrêtée par M. le Directeur Général des Impôts, qui n'est pas connue à ce jour, et les seules précisions que j'apporterai concerneront mon seul point de vue, ce qui est peu de choses, il faut bien le dire. Je dirai sans détour que j'aurais nettement préféré que ce problème fut abordé par un agent du Service Central du Cadastre qui aurait été, par définition, mieux informé que

je ne le suis. Dans ces conditions, je tiens donc à rappeler que les perspectives que je vais essayer d'ébaucher n'engagent que leur auteur.

A propos de l'informatisation du plan, je formulerai quatre observations préliminaires :

- 1° Des besoins pressants sont formulés. Actuellement un certain nombre de communes importantes ont acquis l'équipement nécessaire et commencé les opérations de saisie. A titre d'exemple et parce que c'est la doyenne du genre en France, je citerai la Société ICOREM à Marseille.
- 2° Les coûts de leur mise en œuvre sont très importants, compte tenu de l'acquisition des matériels, des logiciels et de la saisie des données.
- 3° Les matériels et logiciels disponibles sur le marché sont nombreux et les disparités d'équipements sont grandes d'une ville à l'autre.
- 4° Enfin, l'évolution récente de l'informatique depuis peu de temps permet l'installation au plan départemental de petites unités susceptibles de gérer une banque de données cadastrales.



LE REMANIEMENT DU CADASTRE

Le remaniement du cadastre consiste à refaire les plans cadastraux rénovés, devenus inadaptés et difficilement utilisables (échelle trop petite, manque de précision). Le cas se rencontre essentiellement dans des zones ayant subi d'importants développements urbains. Les travaux sont réalisés par des levés topographiques ou photogrammétriques (c'est-à-dire à l'aide de photographies aériennes) avec reconnaissance des limites en présence des propriétaires.

Déroulement des travaux

1. Choix d'un lieu
On choisit le lieu de levé. On fait connaître les coordonnées géographiques de ce lieu par un point connu à l'aide d'un triangle de mesure. On mesure l'angle d'azimut. On fait trianguler le lieu pour mesurer les photographies. On fait déterminer les coordonnées géométriques et géométriques de points situés dans le lieu. On reconnaît les limites des parcelles en présence des propriétaires. On reconnaît les limites des parcelles en présence des propriétaires.

2. Reconnaissance des limites
Les photographies aériennes sont exploitées à l'aide d'appareils de mesure avec un appareil stéréoscopique.

3. Levé topographique
On mesure les angles de propriété en l'absence des propriétaires ou géomètres chargés de l'arpentage.

4. Reconnaissance des limites
On reconnaît les limites des parcelles en présence des propriétaires.

5. Réalisation des plans
On réalise les plans de remaniement aux échelles appropriées.

Édition de nouveaux plans par le Service de la Documentation Nationale du Cadastre (SDNC)



Dans ces conditions, la réalisation de banque de données cadastrales devra obéir, à mon sens, aux modalités suivantes, que je définirai en cinq points :

- 1° Ne concerner que des zones sensibles du territoire où se manifeste une demande locale certaine et politiquement affirmée.
- 2° La banque de données cadastrales devra être gérée au niveau départemental par le CDIF, c'est-à-dire le Centre des Impôts Fonciers concerné, qui aura été équipé en conséquence au préalable des mini-ordinateurs scientifiques, tables à digitaliser, tables à dessiner, moyens de transfert, etc...
- 3° La gestion et l'actualisation permanente de la banque de données cadastrales se limitera strictement à celles des fichiers topographiques cadastraux que nous

appelons FTC : fichier des points, fichier des liaisons, fichier des dessins.

4° Les utilisateurs des communautés locales ou autres pourront disposer de ces fichiers dont la structure est parfaitement connue et leur mise à jour pourra être délivrée périodiquement suivant des modalités techniques et économiques à définir. Il leur appartiendra de réaliser les interfaces nécessaires à leur incorporation dans leur propre banque de données urbaines.

5° Enfin, le Cadastre restera propriétaire de ses fichiers et maître d'œuvre unique de leur actualisation.

En conclusion, M. le Président, Mesdames et Messieurs, permettez-moi de vous remercier de votre accueil et de l'organisation irréprochable de ce colloque dans cette bonne ville de Strasbourg. En revanche, permettez-moi de moins vous remercier pour avoir laissé cette tribune devenir trop souvent un banc d'accusation trop partisan et trop systématique du Cadastre. A mes yeux, ce type de colloque n'a pas été créé pour servir de tribunal pour qui que ce soit, et je regrette qu'on ait laissé cet état de fait se développer sans y apporter les nuances qui sembleraient s'imposer. Je vous remercie de votre attention.

URGENT

N'oubliez pas de régler votre cotisation 1988

Merci

BAREME D'ADHESION POUR 1988

CATEGORIE	Adhésion (droit d'inscription)	Cotisation à Association A.F.T.	Abonnement Revue XYZ (FIL... etc...)
Ingénieurs, géomètres-experts, indépendants, cadres. Personnes morales	50 F	210 F	130 F
Techniciens, agents de maîtrise, Retraités cadres et ingénieurs	30 F	80 F	130 F
Etudiants, stagiaires Service National Retraités techniciens et agents de maîtrise	10 F	20 F	130 F

— Droit d'adhésion, cotisation et abonnement sont indissociables et doivent être réglés en même temps.

— L'abonnement comprend :

la TVA au taux de 4 % pour les résidents en France,

le surcoût des frais d'expédition, éventuellement par avion, pour les résidents hors de France.

Liste des commissions :

- 1 - Vie Associative
- 2 - Personnel et Formation
- 3 - Gestion et Moyens
- 4 - Méthodes et Techniques Fondamentales
- 5 - Représentation des données physiques
- 6 - Techniques Foncières, Juridiques et Administratives
- 7 - Grands Travaux et Aménagements
- 8 - Topographie Appliquée à des Travaux Spéciaux.

ASSOCIATION FRANÇAISE DE TOPOGRAPHIE

140, rue de Grenelle - 75007 Paris

Association régie par la loi du 1^{er} juillet - N° SIRET 318762010-00011

Allocution de clôture du Président SCHAFFNER



M. Schaffner.

By

Comme je l'ai dit en ouvrant ce colloque, il ne faut pas confondre le Cadastre avec le Service du Cadastre proprement dit et surtout pas avec les fonctionnaires qui le font "fonctionner". Leurs efforts portent, et ont toujours porté sur l'organisation, l'amélioration de la qualité et de la fiabilité de la documentation ainsi que de la circulation des informations qui en découlent. Il semble en tout cas que leur rôle s'arrête là. Il n'appartient pas à ces agents

hautement qualifiés d'apporter des modifications de fond ; ceci est du domaine de la Loi.

C'est dans cet esprit qu'il faut considérer le thème proposé pour ce colloque, avec l'espoir de contribuer tous ensemble à une accélération de l'évolution des modifications, voire des innovations souhaitées. J'espère que ce colloque servira d'argument pour convaincre les élus et les collectivités qu'ils représentent à intervenir sur le plan du dit domaine de la Loi, ainsi que financièrement.

Je n'ai pas voulu intervenir dans les débats, bien que l'envie ne m'en ait pas manqué. Il y a des moments, tout au long des discussions, j'ai eu l'impression d'assister à un dialogue de sourds où l'on confond cadastre et livre foncier. Même mes compatriotes commencent à perdre la vraie notion de ce que représente le fragile édifice du régime local. A eux et à ceux de "l'intérieur", je tiens à dire que tout est une question d'état d'esprit ou de mentalité. Il faut une longue pratique d'un régime quasiment parfait, trop parfait de l'avis de certains, pour l'acquérir. Il aurait peut-être fallu faire précéder ce colloque par un séminaire axé sur le Livre Foncier ; on aurait ainsi évité bien des malentendus.

Je vous demande donc de retenir ceci et d'y réfléchir : "Un régime, je dirais même le régime du Livre Foncier doit respecter au moins ces quatre principes :

- la définition physique exacte de la propriété foncière*
- la publicité réelle*



Dans l'exposition devant le stand du Cadastre français : le Président Schaffner, Dr Roger Wahl, adjoint au Maire de Strasbourg, M. René Koecher, Président de la Région Alsace-Moselle AFT, Le Past, Président Vincent, M. Boutonnier, M. Sautreau, M. Alajouanine.

(Cliché ENSAIS)

- la relativité
- la légalité

l'un ne va pas sans l'autre et s'il en manque un, tout le système s'écroule''.

Si l'on veut arriver à ce montage, il faut que tout le monde y contribue efficacement à tous les niveaux, cela éviterait que l'un ou l'autre des artisans qui y participent passe pour un parent pauvre.

J'espère que notre colloque amorce en ce sens un nouveau courant d'idées, idées dont la force sera à la mesure de notre mutuelle compréhension. Si cela advient, vous et les organisateurs que je remercie une nouvelle fois, pourront être satisfaits de ces trois journées que je déclare maintenant closes.

NDLR : Cette prise de position ne date pas d'aujourd'hui. Il suffit de se reporter au mémoire sur "L'organisation et la garantie de la propriété foncière par le Livre Foncier" de M. Schaffner - IHEDREA 1982 - où il soutient :



By

1°/ "Nous verrons de quelle manière un livre foncier peut être adapté aux lois d'un pays sans que s'impose l'abandon de leurs principes essentiels, ni de ceux sans lesquels ce livre n'aurait pas lieu d'exister. Aucun pays doté d'un livre foncier ne l'a supprimé depuis, quel que soit le régime politique qui ait pu être instauré par la suite. Il s'est avéré, au contraire, que c'est cette institution, qui exige avant tout la définition exacte des propriétés, qui permet à ces pays de se servir de cette base sûre pour établir leur cadastre polyvalent, indiscutable, et servant :

- d'identifiant officiel des propriétés réelles,
- de preuve des résultats de l'évaluation foncière,
- de fond aux plans spéciaux et à la planification,
- de cartothèque officielle pour l'Administration, l'Economie, les Transports, etc...,
- de base à l'imposition (entre autres, comme on le voit),

- de sources de renseignements sur les sols,
- de canevas de repérage des réseaux invisibles,
- de statistiques réelles en vue des décisions politico-économiques.

Par opposition, la mise en place d'un livre foncier à l'aide d'un cadastre ne possédant pas ces qualités est voué, à plus ou moins brève échéance, à un échec certain''.

2°/ "La plupart des régimes de livre foncier s'appuient sur quatre principes : la spécialité, la légalité, la publicité et la force probante :

- Le premier fixe la base de l'organisation.
- Le deuxième impose le contrôle de la justification des droits.
- Le troisième exige l'inscription obligatoire et en détermine la relativité.
- Le quatrième établit la preuve absolue des droits inscrits qui, de ce fait, doit éliminer la simple présomption.

On s'aperçoit immédiatement qu'il manque un principe essentiel, dont la nécessité s'est fait sentir tout au long de ce qui vient d'être évoqué précédemment, celui de la "Réalité", et qui normalement s'impose en premier lieu. Il est donc judicieux de proposer :

A - Le principe de la réalité

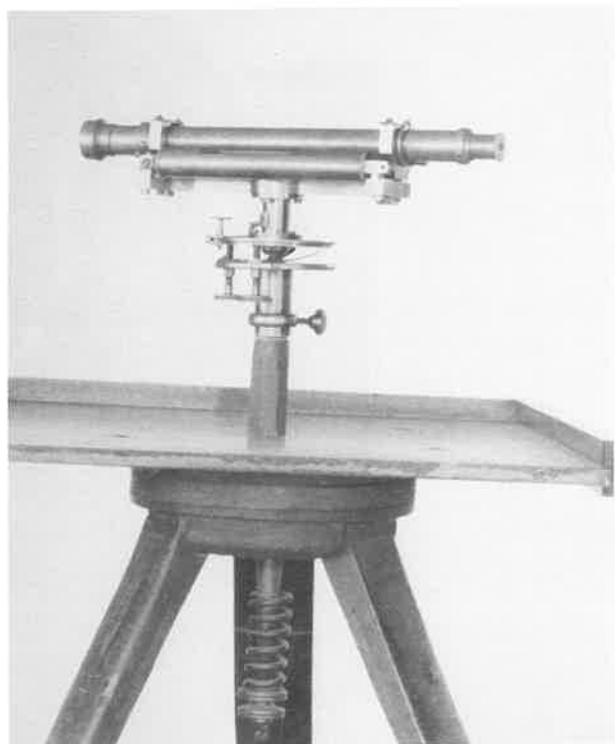
Préalablement à toute immatriculation au livre foncier, les limites de chaque bien-fond doivent être :

- définies contradictoirement entre les propriétaires voisins,
- matérialisées par des signes ou repères stables,
- mesurées afin de déterminer la situation géographique, la configuration et la surface de l'immeuble.

Toute modification ultérieure de ces limites ainsi fixées devra respecter les mêmes règles.

B - Le principe de la légalité

Ce principe doit s'appliquer dans les deux cas suivants :



NDLR : Lecteurs d'XYZ pouvez-vous nous donner le nom de ce niveau (Collection ENSAIS).

1°/ L'immatriculation d'un bien-fond au livre foncier doit s'effectuer après une enquête étendue permettant, pendant une période déterminée, à toute personne intéressée d'intervenir :

- par voie d'opposition, sur l'existence du droit de propriété ou sur les limites de l'immeuble,
- par voie d'inscription, en cas de prétentions à l'exercice d'un droit réel susceptible de figurer au titre à établir.

2°/ Les transcriptions et inscriptions doivent être précédées de la vérification des pièces justificatives ou contractuelles, dans leur forme et régularité, des identités, qualités et capacités des contractants.

C - Le principe de la spécialité

Comme dans le "*Real Property Act*", il paraît logique que le livre foncier doit être tenu par "*un compte particulier à chaque immeuble*".

En fait, cela découle du principe de la réalité et de celui, implicite, qui veut qu'un immeuble, par le jeu des conventions ou autres décisions, ne change pas seulement de titulaire, mais qu'il est également susceptible de modifications dans sa consistance et son étendue, sans pour autant disparaître totalement.

Ainsi il sera plus commode de suivre la vie de l'immeuble, indépendamment de celle des personnes.

D - Le principe de la publicité absolue

Les législateurs ont de tous temps cherché à imposer en premier lieu, faute de mieux, la publicité des actes et faits relatifs à la propriété immobilière. Cette publicité n'a presque jamais réussi à être complète et n'a souvent pas respecté le 3^e principe, encore moins le premier.

L'absolutisme de la publicité impose l'obligation de publier, à peine de nullité des conventions, ou de leur anéantissement par des conventions contraires publiées entre temps ; il entraîne donc le principe de la plus stricte relativité.

E - Le principe de la force probante

Ce dernier principe constitue le corollaire des quatre qui précèdent. La foi due ne saurait être refusée aux énonciations d'un livre foncier qui les respecte. L'on voit mal comment contester la validité d'un droit fondé sur des bases aussi légales que possible, portant à la fois sur une définition exacte de l'immeuble, sur des droits initiaux établis sans ambiguïté et légalement, et transmis régulièrement.

Ces propositions découlent les unes des autres et elles s'enchaînent si étroitement que l'on ne saurait en supprimer une sans compromettre l'équilibre de tout le système.

ABONNEMENT 1988 A LA REVUE XYZ

de l'Association Française de Topographie

Pour s'abonner à cette revue, vous adressez votre demande, accompagnée du chèque de règlement à l'adresse suivante :

ASSOCIATION FRANÇAISE
DE TOPOGRAPHIE

"Abonnements"

140, rue de Grenelle
75700 PARIS

Abonnement 1 AN (4 numéros) : 390 F

Tous les membres de l'A.F.T. sont automatiquement abonnés à la revue xyz.

Les abonnements sont en principe souscrits par année civile.

Achat d'un seul numéro - même adresse que ci-dessus (sous réserve de disponibilité) : 100 F

Tél. : (1) 45.50.34.95 pte 660 mardi et vendredi de 10 à 12 h

En cas de changement d'adresse, nous invitons nos abonnés à bien vouloir communiquer à l'adresse ci-dessus la dernière bande accompagnée de la somme de 4,00 F en timbres-poste.

Réception au Centre de la Communauté Urbaine



Réception au Centre administratif de la Communauté urbaine. Discussions avec un verre de vin d'Alsace à la main...



M. le Vice-Président Georges Leven, de la Communauté Urbaine de Strasbourg, s'adresse aux participants du colloque.

Clichés ENSAIS et By (Bailly).

ZEISS

West Germany

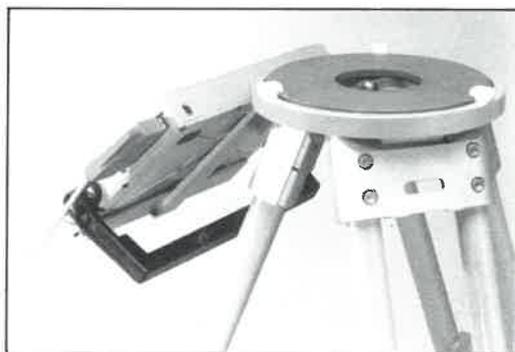


**LA STATION
TOTALE
ELECTRONIQUE
ET
INFORMATIQUE**

**ADAPTÉE
AUX EXIGENCES
DU TERRAIN**

**NOUVEAU !
SYSTÈME
TOURNANT
SUR 360°**

importateur exclusif
pour la France



LYON - Rue Copernic (accès autoroute Lyon/Marseille)
BP 11 38670 CHASSE-SUR-RHONE - Tél. 78 73 02 88

RIS - 92200 NEUILLY

57, av. Charles de Gaulle 46 24 38 64

GRENOBLE - TOPO DESSIN

51, bd Maréchal-Foch 76 96 67 74

LEPONT
EQUIPEMENTS
S.A. au capital de 900 000 F



Vue dans le hall d'exposition : rencontres.



Discussions et rencontres dans le hall des expositions.



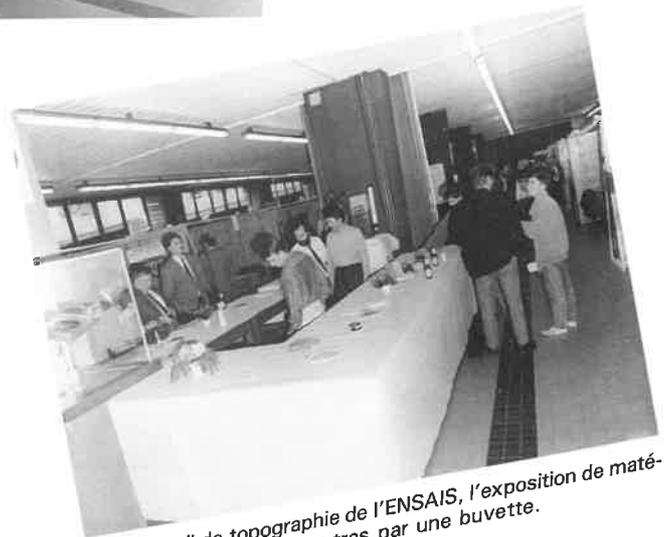
Dans l'exposition de matériel, le Dr Roger Wahl, adjoint au maire de Strasbourg, s'entretient avec M. Pasquet, Président du Conseil National de l'Information Géographique.



Le stand de l'AFT.

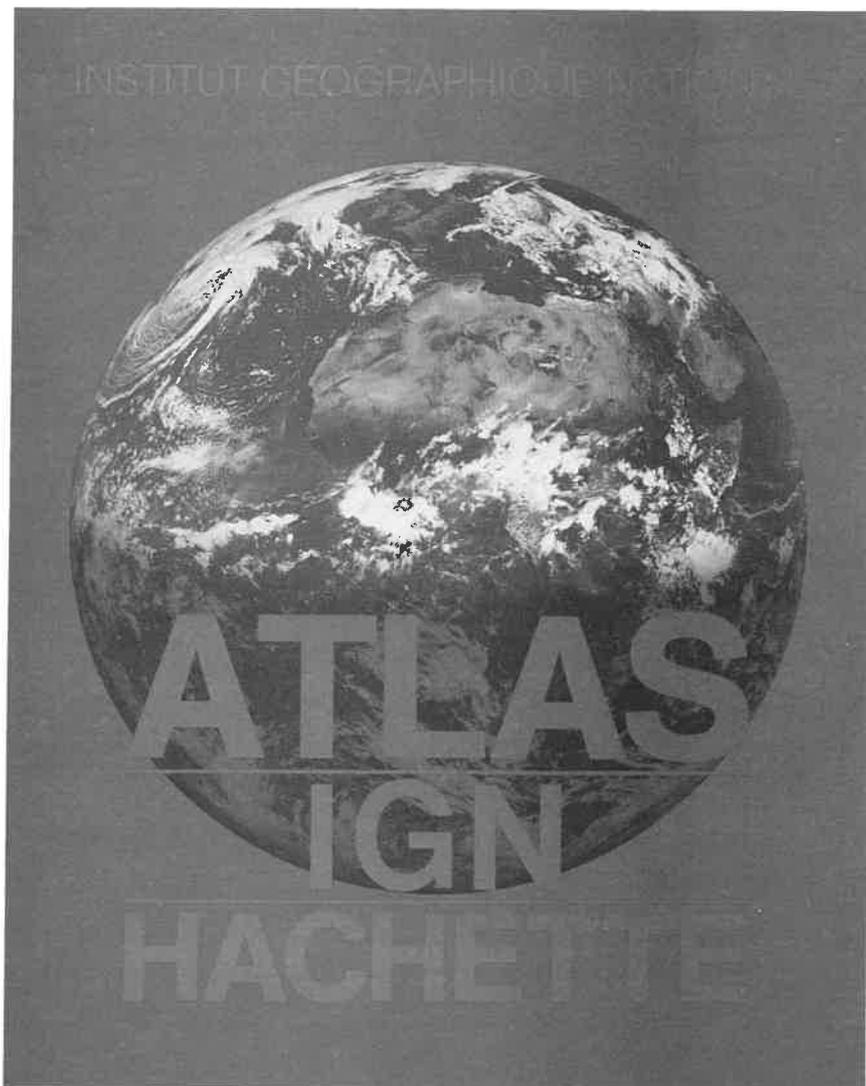


Une exposition riche et bien achalandée...



Dans le hall de topographie de l'ENSAIS, l'exposition de matériel agrémentée entre autres par une buvette.

Clichés ENSAIS et By (Bailly).



LE CONTENU DE L'ATLAS

Elle a été conçue par le Professeur Paul Claval de l'Université Paris IV-Sorbonne.

1. Une partie encyclopédie de 36 pages.
2. Une partie cartes de référence de 215 pages.
3. Un index de 112 pages.

1. Encyclopédie

Elle a été conçue par le Professeur Paul Claval de l'Université Paris IV-Sorbonne.

Les thèmes sont abordés à l'échelle mondiale sans privilégier la France.

Après une présentation générale (relief, climat, végétation) l'accent est mis principalement sur les problèmes démographiques, du développement, sur quelques sujets d'actualité : la nouvelle économie internationale, l'arme énergétique et nucléaire, la géostratégie.

2. Cartes de référence

Elles couvrent l'ensemble du monde.

Pour les 5 continents on trouvera à chaque fois :

- Une double page d'introduction avec le titre, la table des cartes et un tableau d'informations chiffrées.
- Une ou plusieurs cartes physiques du continent (échelle : 1/33 000 000), et une ou plusieurs cartes politiques du continent (échelle 1/33 000 000).
- De nombreuses cartes au 1/5 000 000 où chaque pays est individualisé par une couleur. Les zones montagneuses sont rehaussées par un estompage gris.
- Quelques cartes permettent de détailler certaines régions importantes par leur population et leur rôle économique, par exemple : Londres et l'Angleterre, l'embouchure du Rhin, New York et ses environs.

Pour la France :

- L'ensemble du territoire est couvert par des cartes au 1/1 000 000 et 6 pages de cartes au 1/250 000 sont consacrées aux principales régions urbanisées (Lille, Lyon, Marseille, Paris, etc...). Ces cartes fournissent de nombreuses informations touristiques et historiques.

3. L'index

112 pages divisées en 2 sections : France et Monde.

Environ 60 000 noms au total, repérables sur les cartes, verticalement par des chiffres et horizontalement par des lettres.

Des précisions géographiques suivent les noms (Ile, rivière, région, cap, état, etc...).

L'index est précédé d'un glossaire des termes et abréviations géographiques.

Jean-Marc Régnier

FICHE TECHNIQUE

Caractéristiques :

Format : 23 cm x 29 cm.

Cartonné, couverture pelliculée en couleurs tranchefile et signet.

372 pages au total dont :

- 256 pages en 4 couleurs sur du papier Magnoprint de 115 grammes.
- 96 pages en noir (index) sur du papier bouffant de 80 grammes.

Garde avant et garde arrière imprimées en 4 couleurs. Emballage à l'unité sous film rétractable.

Organisation générale

L'Atlas IGN-Hachette est divisé en 3 parties principales :

- 1) Encyclopédie 36 pages
- 2) Cartes de référence 215 pages
- 3) Index 112 pages

Titres, avant-propos, légendes, glossaire 9 pages

Coordination : Jean-Marc Régnier, Hachette Classiques,
Cartographie : Conception et Direction Charles Rozo.

SOMMAIRE

PLANISPHERE POLITIQUE	6
ENCYCLOPEDIE	
La représentation de la Terre	8
Le relief de la Terre	10
Les climats de la Terre	12
Les grandes zones de végétation	14
Population et sociétés	16
L'évolution démographique	18
Villes et campagnes	20
Les niveaux de développement	22
Développement, alimentation et santé-I	24
Développement, alimentation et santé-II	26
Développement, éducation et communication-I	28
Développement, éducation et communication-II	30
Les transports et le tourisme	32
L'énergie dans le Monde	34
Les matières premières	36
La nouvelle économie internationale	38
L'arme énergétique et l'arme alimentaire	40
La géostratégie	42
EUROPE	44
Statistiques et table des cartes	44
Carte physique au 1 : 33 000 000	46
Carte politique au 1 : 33 000 000	47
Cartes au 1 : 5 000 000	48 à 73
AFRIQUE	74
Statistiques et table des cartes	74
Carte physique au 1 : 33 000 000	76
Carte politique au 1 : 33 000 000	77
Cartes au 1 : 5 000 000	78 à 109
ASIE	110
Statistiques et table des cartes	110
Carte physique (nord) au 1 : 33 000 000	112
Carte politique (nord) au 1 : 33 000 000	114
Carte physique (sud) au 1 : 33 000 000	116
Carte politique (sud) au 1 : 33 000 000	118
Cartes au 1 : 5 000 000	120 à 149
AMERIQUE	150
Statistiques et table des cartes	150
Amérique du Nord physique (Groenland-Canada) au 1 : 33 000 000	152
Amérique du Nord politique (Groenland-Canada) au 1 : 33 000 000	154
Amérique du Nord physique (Etats-Unis-Mexique) au 1 : 33 000 000	156
Amérique du Nord politique (Etats-Unis-Mexique) au 1 : 33 000 000	157
Cartes au 1 : 5 000 000	158 à 181
Amérique du Sud physique au 1 : 33 000 000	182
Amérique du Sud politique au 1 : 33 000 000	183
Cartes au 1 : 5 000 000	184 à 201
AUSTRALIE - OCEANIE	202
Statistiques et table des cartes	202
Carte physique au 1 : 33 000 000	204
Carte politique au 1 : 33 000 000	205
Cartes au 1 : 5 000 000	206 à 223
Polynésie physique au 1 : 33 000 000	224
Polynésie politique au 1 : 33 000 000	225
POLES	226
LEGENDE DES CARTES au 1 : 33 000 000 et au 1 : 5 000 000	228
FRANCE table des cartes	229
Statistiques	230
Régions et départements métropolitains	231
Cartes au 1 : 1 000 000	232 à 249
Légende des cartes au 1 : 250 000	250
Principales régions urbanisées	251 à 257
DOM-TOM	258
GLOSSAIRE	260
INDEX MONDE	261 à 356
INDEX FRANCE	357 à 372

En arpentant les textes anciens

EXTRAIT du discours prononcé par M. REGNAUD, Conseiller d'Etat, sur le projet de confection d'un cadastre de la France (Projet de loi sur les finances de l'an 13)

Il semble, Messieurs, que cette époque soit celle de la maturité de toutes les grandes pensées ; celle d'où les projets vastes, d'une exécution difficile, d'un avantage reconnu, d'une utilité durable, doivent dater leur exécution et leurs succès.

Cette définition convient à la formation d'un cadastre : l'idée de ce travail remonte à l'origine de la taille.

Sous les premiers règnes de la dernière dynastie, la France était divisée en provinces qui formaient des états indépendants. Chaque province sentit, dans le principe, la nécessité d'un cadastre.

Le Dauphiné en avait un sous ses anciens dauphins : Charles V en ordonna la révision en 1359.

La Haute-Guyenne en avait un dont la révision fut ordonnée en 1664.

En 1604, la vérification de l'arpentage de l'Agénois fut ordonnée.

En 1668, celle du cadastre du Condomois fut prescrite.

En 1491, Charles VII résolut de faire le cadastre général du royaume, divisé alors en quatre généralités : Languedoc, Languedoyl, Outre-Seine et Normandie. Ce projet ne fut exécuté qu'en Languedoc.

Colbert, qu'on peut citer comme autorité en pareille matière, Colbert, en 1679, fit ordonner la formation d'un règlement uniforme pour la *taille réelle*, et en chargea M. D'Aguesseau, intendant du Languedoc. La mort de Colbert, arrivée quatre ans après, fit abandonner ce projet.

M. de Chamillart, l'un de ses successeurs, l'avait repris ; mais les malheurs de la fin du règne de Louis XIV le firent encore abandonner.

Plusieurs autres ministres des finances s'en occupèrent depuis, et M. Delaverdy fit ordonner, en 1763, la confection d'un cadastre général de tous les biens-fonds, même ceux de la couronne, des princes, des nobles, du clergé, etc. Ce plan froissait trop d'intérêts pour ne pas rester sans exécution.

Cependant, la nécessité d'un cadastre était tellement sentie, que chaque province entreprenait le sien, dès qu'elle en trouvait les moyens.

C'est ainsi qu'il fut commencé dans l'Île-de-France, la Champagne, le Limousin, où il fit la réputation de Turgot.

A peine une administration provinciale fut-elle établie dans la Haute-Guyenne, qu'elle s'occupa du cadastre.

Les autres assemblées provinciales créées depuis, en formèrent également le projet, que leur courte existence fit abandonner.

En 1791, à peine la contribution foncière fut-elle décrétée, qu'un cri général s'éleva contre la répartition.

L'Assemblée constituante décréta, pour faire taire les réclamations, la confection d'un cadastre général ; mais les troubles de la révolution ne permirent pas de s'en occuper.

Des pétitions, des projets nombreux furent présentés aux assemblées qui lui succédèrent.

Depuis, les conseils généraux de département, à leurs sessions des années 8, 9 et 10, se plaignirent de la répartition de l'impôt ; presque tous demandèrent la confection du cadastre.

Vers la fin de l'an 10, l'Empereur assembla une commission spéciale, qui reconnut que le cadastre général était le seul moyen de perfectionner la répartition.

Mais le temps et la dépense effrayèrent, et on proposa de n'arpenter qu'un petit nombre de communes, disséminées sur tous les points de la France, pour fixer par analogie, les revenus de toutes les communes.

Ordonné par un arrêté du Gouvernement, ce projet commença à s'exécuter. A la fin de l'an 11, il était encore peu avancé, et on s'en promettait peu de fruit, lorsqu'un autre arrêté du Gouvernement prescrivit l'arpentage général, sans interrompre les premiers travaux.

Le ministre des finances s'empressa de préparer, d'assurer l'exécution des intentions de Sa Majesté ; et pendant le cours de l'an 12, l'arpentage a avancé avec la plus grande rapidité.

Dans leurs sessions de l'an 11, vingt-quatre conseils généraux applaudirent au projet d'exécuter un cadastre ; et si les autres n'en parlèrent pas, c'est qu'ils avaient émis leur vœu les années précédentes.

A la session de l'an 12, vingt-sept conseils généraux sont revenus sur cette importante matière, et ont demandé la confection du cadastre, avec une imposition égale sur tous les départements qui sont ou doivent être regardés comme tous également intéressés à l'opération.

En ce moment, Messieurs, l'opération est en pleine activité ; quatre mille vingt-neuf arpentages sont entrepris ; deux mille neuf cents sont terminés, et tout fait espérer que cinq mille communes seront arpentées avant la fin de l'an 13.

Cependant, un travail aussi important avait besoin d'être régularisé, sanctionné par la loi ; et la contribution nécessaire pour pourvoir à la dépense qu'il nécessite, quoique payée avec empressement, même avec joie par les départements, devait être autorisée comme toutes les contributions publiques.

Alors quelques réflexions ont suspendu un moment la résolution de Sa Majesté.

On objectait la longueur du travail, la grandeur de la dépense, l'incertitude même du résultat.

Mais après un mûr examen, Sa Majesté, frappée depuis longtemps de l'injuste inégalité dans la répartition de l'impôt foncier, qui se perpétue depuis 1790, malgré les dégrèvements accordés à quelques départements ; convaincue de l'importance d'une opération qui établira dans les charges territoriales une balance désirée depuis longtemps ; touchée de la presque unanimité du vœu des départements et des communes qui vont, avec empressement, au-devant des obligations qu'on propose de leur imposer ; pénétrée de cette vérité que la richesse territoriale de la France est la base impérissable de sa grandeur et de sa force ; que les ressources qu'elle donne pour l'impôt doivent être toujours exigées avec ménagement, avec justice ; même qu'en temps de paix la contribution directe diminuée, en laissant le laboureur amasser des moyens de production, permet, si la guerre est menaçante ou commencée, d'obtenir, sans délai, sans incertitude, sans disproportion, des moyens d'armement, de défense, d'attaque et de succès ; entraînée peut-être par un noble instinct vers l'exécution du projet, à raison même de sa grandeur, et, si l'on veut, de ses difficultés, Sa Majesté a résolu de faire encore ce présent à la France de lui donner, avec une base certaine pour la répartition de l'impôt foncier, le moyen de réparer toutes injustices passées, d'en prévenir le retour, et de faire taire toutes les plaintes, en réglant tous les intérêts.

Récréations mathématiques

par Michel SAUTREAU

10. Le drapeau

Le drapeau de l'Etat du Négresco est, comme chacun le sait, composé de cinq bandes verticales de couleurs différentes, représentant chacune les cinq tribus composant cet Etat. Ces couleurs sont, dans l'ordre alphabétique : Bleu, Jaune, Noir, Rouge, Vert (en abrégé B, J, N, R, V).

Deux membres de l'A.F.T., Pierre et Jacques, se rendent au Négresco en avion. Pierre connaît parfaitement le drapeau de cet Etat ; Jacques, quant à lui, sait simplement qu'il est constitué de cinq couleurs différentes, mais ignore leur disposition. Pour le lui faire découvrir, Pierre lui donne les quatre combinaisons suivantes :

1° - V, R, N, B, J

2° - B, N, V, J, R

3° - J, B, N, R, V

4° - R, B, V, J, N

Il lui indique, en outre, que deux couleurs sont bien placées dans les trois premiers cas et qu'une seule est bien placée dans le 4^e cas.

Comment, à l'aide de ces renseignements, Jacques a-t-il pu reconstituer l'ordre des couleurs du drapeau de Négresco ?

11. Le rectangle maximal

Déterminer la superficie (en hectares, ares et centiares) du rectangle le plus grand que l'on peut inscrire dans un triangle équilatéral de 1 kilomètre de côté.

SOLUTIONS DES PROBLEMES POSES DANS LE NUMERO PRECEDENT

8. Cryptarithme

Représentons, schématiquement, le cryptarithme sous la forme suivante :

$$\begin{array}{r} \text{A B} \\ \times \text{C} \\ \hline \text{D E} \\ + \text{F G} \\ \hline \text{H I} \end{array}$$

On a, immédiatement, les propositions suivantes :

1 - B et C sont différents de 1, sinon E serait égal à B ou à C.

2 - B et C sont différents de 5, sinon E serait égal à 0 (chiffre exclu) ou à 5 (répétition d'un chiffre impossible).

3 - La valeur maximale de HI est 98 ; la valeur minimale de FG est 12. Donc, la valeur maximale de DE est 86 (98 - 12).

4 - AB ne peut être supérieur à 20 ; si tel était le cas, il vaudrait au minimum 23 et C ne pourrait valoir ni 1 (d'après 1), ni 2 ni 3 (répétition avec 23), ni 4 ou plus car alors DE > 86 (cf. 3).

En tenant compte des quatre propositions ci-dessus, on peut former le tableau ci-après dans lequel les seuls produits DE compatibles sont inscrits, les croix (X) représentant une impossibilité (répétition du même chiffre ou DE > 86) :

C/AB =	12	13	14	16	17	18	19
2	X	X	X	X	34	36	38
3	X	X	X	48	X	54	57
4	X	52	56	X	68	72	76
6	X	78	X	X	X	X	X
7	84	X	X	X	X	X	X

A partir de ce tableau, il est facile de trouver, par essais successifs, avec les chiffres restant disponibles, que la seule solution est :

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 4 \\ \hline 68 \\ + 25 \\ \hline 93 \end{array}$$

9. Le colloque de Strasbourg

Puisque 85 % des participants au colloque étaient membres de l'AFT et que 80 % des participants étaient bruns (ce qui fait en tout 165 %), c'est que 65 % au moins d'entre eux étaient à la fois bruns et membres de l'AFT.

Puisque 65 % au moins des participants étaient bruns et membres de l'AFT et que 75 % des participants portaient une cravate (ce qui fait en tout 140 %), c'est que 40 % au moins d'entre eux étaient membres de l'AFT, bruns et portaient une cravate.

Enfin, puisque 40 % au moins des participants étaient membres de l'AFT, bruns et portaient une cravate et que 70 % des participants avaient un porte-documents (ce qui fait en tout 110 %), c'est que 10 % au moins des participants étaient, à la fois, membres de l'AFT, bruns, portaient une cravate et un porte-documents.

SOLUTION DU PROBLEME N° 4

Horizontalement : 1. Crottin - 2. Aiguisage - 3. Leitmotiv - 4. En vue - Are - 5. Oto - 6. Ballerine - 7. Oreillons - 8. Ud - Alènes - 9. Russe - SE.

Verticalement : 1. - Calembour - 2. Rien - Ardu - 3. Ogi-vale - 4. Tutu - Lias - 5. Time - Elle - 6. Iso - Orle - 7. Natation - 8. Gironnés - 9. Rêve - Esse.

OFFRE D'EMPLOI

Importante société d'instruments de topographie recrute représentants exclusifs pour les départements 02 - 08 - 14 - 27 - 28 - 50 - 53 - 59 - 60 - 61 - 62 - 72 - 76 - 80.

Formation Géomètre indispensable. Connaissances en informatique souhaitées. Expérience de la vente si possible - Statut V.R.P. - Rémunération fixe + commissions + frais.

Ecrire à l'AFT Réf. XYZ 351.

URGENT

Le coin cuisine d'XYZ

Poires au Bourgueil

Préparation : 15 mn - Cuisson : 50 mn

Pour 4 personnes :

- 4 poires moyennes
- 1 bouteille de Bourgueil rouge
- 200 g de sucre
- 1 citron
- 1 bâton de cannelle
- 2 clous de girofle
- Noix de muscade.

Nota. Utilisez des poires conférence ou passe-crassane dont la chair est ferme. A défaut de Bourgueil, prenez un vin de fruité de Touraine ou de Beaujolais. Un vin tannique comme le Bordeaux risquerait de donner de l'amertume.

Réalisation

- Choisissez des poires encore fermes, pas trop mûres ; ainsi, vous éviterez qu'elles ne se défassent à la cuisson.

- Pelez-les sans les partager et en gardant les queues. Passez-les au jus de citron.

- Déposez les poires droites dans une casserole profonde et juste assez large pour les contenir. Versez le sucre et le vin par-dessus : elles doivent être recouvertes.

- Ajoutez les clous de girofle, la cannelle et râpez un peu de noix de muscade.

- Portez doucement à ébullition et laissez mijoter à feu doux pendant 35 à 40 minutes. Vérifiez la cuisson en enfonçant une aiguille dans le fruit : la chair doit être tendre et légèrement translucide.

- Laissez refroidir les poires dans le jus de cuisson. Sortez-les et mettez-les au frais dans un compotier.

- Faites réduire le jus de citron de moitié jusqu'à ce qu'il devienne sirupeux. Filtrez-le et laissez le refroidir.

- Servez les poires, éventuellement coupées en deux et arrosées du jus de citron.

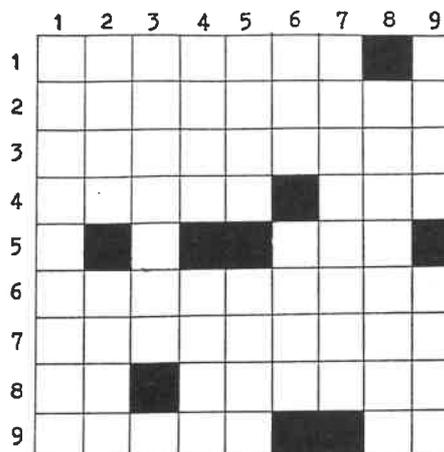
Mots croisés

PROBLEME N° 4

Horizontalement : 1. Selle de cheval - 2. Maniement du fusil - 3. Revient régulièrement - 4. Remarqué, en deux mots - A dix sur dix - 5. Extrait du coton - 6. Tricote des chaussons - 7. Assurent la protection des pavillons - 8. Au cœur du Soudan - Percent les harnachements - 9. Nom d'emprunt - Direction.

Verticalement : 1. Pointe à pitre - 2. La fin de tout - Est plutôt pénible - 3. Caractérise une voûte brisée - 4. Appareil à gaz - Entre trias et crétacés - 5. C'est de l'argent pour les Anglais - Pronom personnel - 6. Préfixe - Pièce honorable - 7. Exige un minimum de liquide - 8. Tels des écus divisés en huit parties égales - 9. Transport de nuit - Instrument de boucherie.

(Voir la solution page 65)



REPRODUCTION PHOTOGRAPHIQUE

PHOTO-REPROGRAPHIE PHOTO-CARTOGRAPHIE

LES APPLICATIONS DE LA REPRODUCTION TECHNIQUE

5, rue de la Véga
75012 PARIS

(1) 43.47.15.92

- agrandissements
- réductions
- remises à l'échelle en tous formats
- réductions/assemblages de plans à échelle imposée
- confection
- reproduction
- travaux spéciaux sur mosaïques topographiques
- travaux sur supports polyester
- typons offset tramés ou trait

HAUTE PRECISION

ACTUALITES A.F.T.

COLLOQUES-CONGRES-MANIFESTATIONS

113^e CONGRES NATIONAL DES SOCIETES SAVANTES

Le 113^e Congrès National des Sociétés Savantes s'est déroulé à Strasbourg du 5 au 9 avril 1988.

Outre les travaux des sections habituelles :

Histoire médiévale et philologie
Histoire moderne et contemporaine
Archéologie et histoire de l'Art
Géographie physique et humaine
Sciences

Histoire des sciences et techniques
et des Commissions :

Histoire de la Révolution française
Pré et post-histoire

Anthropologie et ethnologie françaises

Avaient été organisés

— Le 4^e colloque international d'histoire et d'archéologie d'Afrique du Nord.

— Un colloque international sur le mésolithique et la néolithisation en France et dans les pays limitrophes.

— Un colloque international sur la dynamique du bronze moyen en Europe.

— Un colloque international sur les ressources minières et l'histoire de leur exploitation de l'Antiquité à la fin du 18^e siècle.

— Un colloque interdisciplinaire sur le vieillissement.
— Un colloque interdisciplinaire sur la forêt.
— Un colloque sur l'histoire de la Sécurité Sociale.

Au programme général et au programme régional de la section de géographie figuraient les thèmes suivants :

— Aménagement et gestion des eaux et des sols.
— Cartographie et télédétection.
— Espaces politiques, administratifs et organisation spatiale.
— Mutation des espaces urbains et urbanisés.

Quatre séances ont été consacrées aux exposés des 23 communications dont 9 concernaient le thème "cartographie et télédétection".

Au programme de la section d'histoire des sciences et techniques figuraient notamment les thèmes suivants :

— Cartographie : contenu intellectuel et méthodes.
— Techniques de l'imprimerie.

Concernant ces deux thèmes on ne relève qu'une communication allemande sur Gutenberg.

R. d. H.

IGN est au cœur du mot VIGNE

EXPOSITION IGN : "LES VINS A LA CARTE"

Présentation cartographique des terroirs français localisant les plus grands vins AOC

Du jeudi 14 avril au samedi 4 juin 1988, l'IGN, en collaboration avec l'INAO, l'Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée, les Editions Provicart (1), la Société Nicolas et la Maison de la Vigne et du Vin de France (2) organise une vaste exposition originale sur le thème de la Carte et des Appellations d'Origine Contrôlée.

Quel est le rapport entre l'IGN et les Vins d'Appellation d'Origine Contrôlée ?

La réponse est simple : le terroir.

Le terroir est l'une des 3 composantes de la définition même de l'Appellation d'Origine Contrôlée avec l'encépagement et le talent de l'homme (déf. INAO).

Chacun peut repérer son "terroir" sur l'une des 2 000 cartes de la Série Bleue, nécessaires pour recouvrir l'ensemble de notre territoire.

D'ailleurs, la plupart des cartes viticoles sont réalisées sur des fonds cartographiques de l'IGN.

Réservée aux amateurs aussi bien qu'aux œnophiles les plus avertis, l'exposition présente : les principales cartes des vignobles français notamment celles des Editions Provicart, représentant les plus célèbres crus : Volnay, Meursault, Pommard, Bordeaux, de belles photos de propriétés viticoles, une sélection de guides des vins, sans oublier les éléments qui se rapportent à la vigne et au vin : étiquettes de vins fameux, verrerie marquée, pupitre à bouteilles de champagne, fût,...

A noter également des informations synthétiques sur le vin et sa fabrication.

(1) 115, rue Monge, 75005 Paris.

(2) 21, rue François-1^{er}, 75008 Paris.

GRAND JEU IGN : "IN CARTO VERITAS"

Parallèlement à l'exposition, un grand jeu sur les vignobles de France est organisé.

15 photos aériennes de l'IGN assorties des extraits des cartes correspondants, à l'échelle de 1:25 000 qui représentent chacune une zone connue d'un vignoble seront affichées en permanence à l'Espace IGN, durant toute la durée de l'exposition.

A vous de reconnaître avec exactitude, la localisation de ces vignobles.

Pour participer au jeu, il suffit à chaque visiteur d'identifier le vignoble photographié et de reporter les appellations sur le bulletin qu'il trouvera sur place.

De nombreux prix récompenseront les 100 premiers gagnants, des cartes IGN, bien sûr, mais aussi de bonnes bouteilles !

Exposition IGN, Espace IGN, 107, rue La Boétie - 75008 Paris. M^o Franklin Roosevelt.

Ouvert du lundi au vendredi de 8 h à 18 h, le samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 17 h 30.

STATION TOTALE NIKON DTM-20



Pour le prix d'un tachéomètre optique, un grand nombre d'utilisateurs aura désormais accès aux technologies de pointe des Stations Totales (à la fois théodolites et télémètres), grâce au Nikon DTM-20.

3 fonctions d'assistance sur le terrain :

- "REM" permettant la mesure en "2" d'un point non accessible (hauteur d'un bâtiment, passage sous un pont, hauteur d'une ligne électrique, etc...),
- "RDM", mesure directe et réduite à l'horizontale entre 2 points (implantation ou contrôle d'implantation, longueur d'un bâtiment, longueur d'une chaussée, etc...),
- "MOVE" ou fonction "POLYGO", permettant d'effectuer des cheminement et de conserver le système de coordonnées d'une station à l'autre.

NIKON FRANCE SA

BP 33 - 94222 Charenton Cedex
Tél. : (1) 43.75.97.55 - Téléc. : 262546 F
Telefax (1) 43.78.53.97

LE TACHEOMETRE ELECTRONIQUE DE PRECISION ET-2



Cet appareil, successeur de l'ET-1 conserve la principale particularité de celui-ci : à savoir des commandes "sans contact" à rupture de faisceau. Par contre, la précision angulaire a été augmentée 0,0001 grade en affichage direct.

Un calculateur intégré permet d'obtenir entre autres :

- implantations, fonction des coordonnées entrées dans l'appareil,
- mesure de la distance entre 2 points visés,
- mesure des hauteurs sans prisme.

Cet appareil est équipé d'une RS 232 C pour raccordement directe à l'ordinateur.

SLOM

ZEISS RFA et TOPCON
11 bis, rue du Perche,
75003 Paris
Tél. (1) 42.71.28.30
(Postes 3230 et 3239)
Téléc 240 729

BIBLIOGRAPHIE

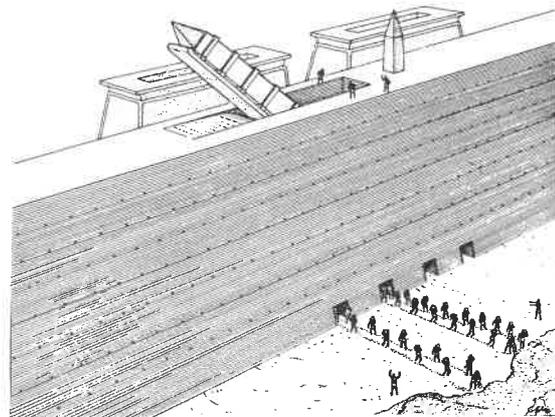
**Les bâtisseurs
de**

KARNAK

Jean-Claude Golvin
Directeur de recherche au CNRS

Jean-Claude Goyon
Professeur à l'Université de Lyon II

PRESSES DU CNRS



Deux millénaires de chantiers ininterrompus, de modifications incessantes et d'extensions multiples ont fait de la demeure du dieu Amon le plus imposant et le plus prestigieux des temples jamais édifiés sur les bords du Nil : Karnak.

Deux millénaires se sont ensuite écoulés avant que les travaux menés par la Mission permanente du CNRS et le Centre franco-égyptien, sous la direction de Jean-Claude Golvin et de Jean-Claude Goyon, permettent enfin de comprendre comment les anciens Egyptiens procédaient concrètement pour mener à bien la construction des temples, depuis le creusement des premières tranchées de fondation jusqu'à la décoration finale des parois, en passant par le transport et la pose des blocs, la mise en place des toitures, l'érection des obélisques...

Jean-Claude Golvin et Jean-Claude Goyon, non seulement décrivent cette architecture et son élaboration, mais ils permettent de comprendre sa signification en présentant la conception du monde sous-jacente et ses relations étroites avec les caractéristiques géographiques si particulières du pays. L'architecture des temples est, en effet, le reflet exact des idées religieuses des Egyptiens de l'Antiquité, et chacun de ses éléments remplissait une fonction symbolique.

Les deux auteurs nous invitent aussi à rencontrer, dans l'accomplissement de leur tâche, les pharaons, les prêtres, les artisans, les ouvriers, les manœuvres innombrables qui, au fil des siècles, se dévouèrent à leur foi et à la grandeur de l'Égypte, et qui furent "les bâtisseurs de Karnak".

Académie des Sciences

La figure de la Terre du XVIII^e siècle à l'ère spatiale

Henri Lacombe et Pierre Costabel



LA FIGURE DE LA TERRE DU XVIII^e SIECLE A L'ERE SPATIALE

Sous la direction de Henri LACOMBE
et Pierre COSTABEL

GAUTHIER-VILLARS, 1988, 15,5 × 24, 472 pages, broché ; 250 FF
ISBN 2.04.013482.2

Ce livre est le compte rendu d'une aventure scientifique qui domina l'actualité, il y a deux cent cinquante ans, avec les missions que l'Académie envoya en Laponie et au Pérou, en vue de trancher un débat concernant la "Figure de la Terre", c'est-à-dire sa forme d'ensemble. Ces missions, riches en péripéties, devaient aboutir au triomphe des idées de Newton et à la confirmation de l'aplatissement polaire.

L'aventure se poursuit de nos jours et bénéficie de l'utilisation des satellites artificiels et de la mise en œuvre des techniques les plus fines.

Abondamment illustré, cet ouvrage fait aussi le point sur les travaux récents et montre combien les nouvelles techniques ont modifié notre façon de voir la Terre en permettant une auscultation, de jour en jour plus détaillée, des liaisons qui existent entre sa forme et des phénomènes terrestres plus ou moins profonds.

Il s'adresse aux scientifiques et historiens curieux de l'évolution des idées et des techniques et donne à penser que nous sommes loin d'avoir fini d'explorer la multiple "figure" de la Terre.

TABLE DES MATIERES

- Introduction par Henri Lacombe
- Séance Solennelle d'Ouverture
 - Discours d'Ouverture d'André Blanc-Lapierre, Président de l'Académie des Sciences
- Conférences Générales :
 - J.-J. Levallois, Correspondant de l'Académie : "L'Académie Royale des Sciences et la Figure de la Terre"
 - Jean Kovalevsky, Correspondant de l'Académie : "La Figure de la Terre à l'Ere Spatiale"
- Communications présentées au colloque sur la Figure de la Terre

LE CADEAU LE PLUS UTILE DE L'ANNEE

LE GUIDE DES "NON BRICOLEURS", par Michel Branchu, éditions Bordas, 196 × 265 - 192 pages - 620 dessins en couleurs - 16 hors-texte en couleurs - relié - 145 F.

Ce guide apportera une aide précieuse à tous ceux qui sans avoir reçu une formation particulière doivent bricoler par nécessité. Michel Branchu, nous apprend à résoudre les 100 situations les plus couramment rencontrées dans la vie quotidienne : le "geste à geste" de chaque phase du travail à effectuer est détaillé par des dessins en couleurs (600 au total), des textes et des légendes d'une grande précision.

Le précieux glossaire-index qui termine l'ouvrage renvoie aux pages et aux illustrations où le sujet est traité et donne les définitions utiles.

APPRENDRE A VOIR POUR MIEUX PHOTOGRAPHIER

"PHOTOGRAPHIER AUJOURD'HUI", par Kodak - éditions Bordas - 205 × 255 - 302 pages - 620 photographies en couleurs - broché sous couverture illustrée en couleur - 155 F.

Cette nouvelle édition d'un grand classique tiré à plus d'un million d'exemplaires dans le monde entier, prend en compte l'évolution et les progrès intervenus ces dernières années. Il devrait permettre aux "nouveaux photographes", libérés des contraintes techniques grâce à l'automatisation des appareils, et aidés par les progrès des supports sensibles, de s'exprimer pleinement selon leur sensibilité, la qualité de leur regard, leur intelligence de l'événement, leur sens artistique.

L'ouvrage vise à l'efficacité : chaque thème est traité sur une ou plusieurs double pages et constitue autant d'unités indépendantes. Le texte, les 620 illustrations,

dues à des photographes de talent, et les légendes très détaillées qui les accompagnent servent autant à expliquer ce qu'il faut savoir, qu'à entraîner le lecteur à libérer ses pulsions esthétiques et émotionnelles, dans le sillage des grands professionnels.

Une bibliographie et un index terminent l'ouvrage.

UN CORPS POUR L'ETERNITE Autopsie d'une momie

par Jean-Claude GOYON, Docteur ès lettres
Professeur d'Égyptologie à l'Université Lyon II Louis Lumière
Directeur Scientifique du Centre Franco-Egyptien
des Temples de Karnak

Patrice JOSSET, Docteur en médecine
Chef de Travaux Pratiques à l'Université Paris VI
Laboratoire Central d'Anatomie Pathologique (P^r L. Orcel)
Hôpital Saint-Antoine

PREFACE du Professeur Louis DAVID,
Directeur du Museum d'Histoire Naturelle
Musée Guimet de Lyon

Photographie de la Momie : Christian Ganet — MCR

LE LEOPARD D'OR 1988

Née de la croyance en un avenir solaire réservé à tous les croyants, la momification a été pendant trois millénaires, en Egypte pharaonique, la voie de passage de ce monde à l'Autre monde. Loin d'être une obsession morbide de la mort, elle est un chemin vers la lumière de Rê, une des manifestations de Dieu que les Egyptiens faisaient présider à leur destinée. Ce livre montre comment l'étude d'une momie peut être révélatrice d'une pensée et d'une religion qui ont fait l'admiration des hommes depuis l'antiquité et qui a eu une influence des plus durables sur la pensée occidentale.

CONGRES INTERNATIONAL

LES GRANDS TRAVAUX DE CONSTRUCTION DANS LE MONDE

13-14-15 JUIN 1988 - ACROPOLIS-NICE/FRANCE

Dans le cadre de la Semaine Internationale du Génie Civil

Organisé par

I.S.F. Société des Ingénieurs et Scientifiques de France

Avec la participation de ASCE - AFPC - AFNOR - AFTES - CF.AIPCR - SFEN

*Avec le concours de : Ministère des Affaires Etrangères
Ministère chargé de l'Équipement - Ministère chargé de la Recherche
Ville de Paris - Ville de Nice - Département des Alpes-Maritimes
Fédération Nationale du Bâtiment - Fédération Nationale des Travaux Publics*

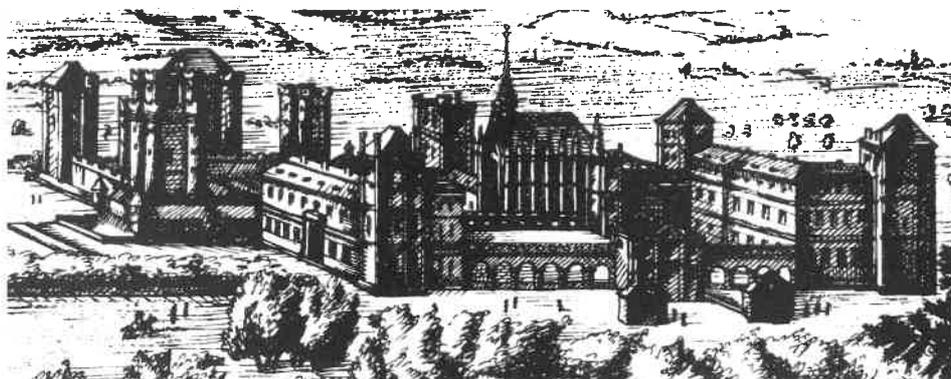
SERVICE HISTORIQUE DE L'ARMÉE DE TERRE
1688-1988

MEMOIRE DE L'ARMEE

TROIS SIECLES D'HISTOIRE

à travers ARCHIVES, CARTES, TABLEAUX ET PLANS-RELIEFS
du Dépôt de la Guerre

3 JUIN - 13 NOVEMBRE



CHATEAU DE VINCENNES

PAVILLON DU ROI

Atlas de la Révolution française

1789
REVOLUTION
FRANCAISE
1789

Éditions de l'École des Hautes Études
en Sciences Sociales, Paris

L'existence de l'Atlas de la Révolution Française comblera une lacune dans l'immense historiographie qui existe sur la période révolutionnaire.

Entreprise à l'initiative de François Furet (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales) et Michel Vovelle (Institut d'Histoire de la Révolution Française), cet atlas thématique se composera d'une vingtaine de fascicules d'une centaine de pages, réparties pour moitié entre des cartes et des graphiques accompagnés de commentaires de synthèse, et d'une importante documentation annexe.

Sous la direction de Claude Langlois et Serge Bonin, la réalisation des fascicules est assurée, en étroite collaboration, par des historiens et chercheurs, spécialistes de la période, qui apportent leurs connaissances et par le Laboratoire de Graphique de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales qui assure la conception et la réalisation des images graphiques.

L'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales prend en charge la publication et la diffusion de l'Atlas. L'ouvrage bénéficie par ailleurs du soutien du Centre National de la Recherche Scientifique et de la Librairie du Bicentenaire.

Document de réflexion, ouvrage de recherche, il est tout naturellement destiné aux universitaires, chercheurs, enseignants et étudiants ; ouvrage de haute vulgarisation, il s'adresse à un public plus large, à tous ceux qui aiment l'histoire et qui s'intéressent à la Révolution française et à ses conséquences.

Fascicules parus :

1. Routes et communications, Guy Arbellot, Bernard Lepetit
2. L'enseignement, 1760-1815, Dominique Julia.

Fascicules à paraître :

- L'espace français et les structures administratives, Daniel Nordman, Marie-Vic Ozouf.
- L'armée révolutionnaire et la guerre, Jean-Paul Bertraud.
- Les sociétés populaires, Jean Boutier, Philippe Boutry.
- Médecine et santé, Jean-Pierre Goubert.
- Religion, Claude Langlois.
- Paris révolutionnaire, Michel Vovelle.
- L'économie et les problèmes financiers, Denis Woronoff, Dominique Margairaz.

D'autres fascicules sont en préparation sur les thèmes suivants : la démographie ; les sociétés urbaines ; les sociétés rurales ; la vie politique ; les mouvements populaires ; la contre-révolution...

Guy ARBELLOT, Bernard LEPETIT et Jacques BERTRAND

ROUTES ET COMMUNICATIONS

1987. 92 p. Atlas de la Révolution française (1) 90 F

Sur quelles voies circule-t-on en 1789 ? Comment ces voies sont-elles construites et utilisées ? Routes et communications s'efforce de répondre à ces interrogations en présentant le bilan graphique des recherches actuelles en ce domaine.

Les routes de ce temps ? Notre réseau autoroutier mis à part, ce sont celles d'aujourd'hui mais avec la poussière ou la boue en plus, et sans le miraculeux asphalté. Les rivières navigables ? Elles sont très nombreuses au service des petites embarcations de l'époque.

La construction et l'entretien des chaussées ? Faute du même asphalté, elles ont longtemps été le cauchemar des paysans astreints à la corvée et elles restent toujours le casse-tête des ingénieurs et des gouvernants.

Les usagers ? Ce sont surtout des piétons et des charretiers des campagnes. Mais les grandes entreprises de transports sont déjà très actives : la poste, les voitures publiques pour les personnes, le roulage et la batellerie pour les marchandises. Et les voitures particulières commencent aussi à se multiplier, véhiculant sur les routes la plupart des rares témoins qui aient écrit sur leurs voyages.

La vitesse des communications ? Cent kilomètres par jour en moyenne pour la poste et les diligences ; moitié moins que les autres moyens de transports.

Un monde à deux vitesses, par conséquent, dont le cheval est encore au ras du sol le principal moteur, mais qui découvre aussi dans le ballon et le télégraphe des solutions révolutionnaires.

Dominique JULIA, Huguette BERTRAND, Serge BONIN
et Alexandra LACLAU

L'ENSEIGNEMENT, 1760-1815

1987. 104 p. Atlas de la Révolution française (2) 90 F

Dans une inlassable pédagogie, tout le discours de la Révolution vise à construire une nation de citoyens éclairés et à former un homme nouveau, enfin libéré des préjugés et des superstitions de l'Ancien Régime. Plans et projets de cette période nourrissent encore nos débats contemporains autour de l'école. L'objet de ce fascicule est de mesurer les ruptures que la Révolution a concrètement introduites dans le dispositif éducatif, les innovations qu'elle a mises en place, comme les continuités qui se font jour entre l'Ancien Régime et la reconstruction impériale. La chronologie retenue (1760-1815) permet à la fois de saisir les phénomènes de longue durée — ainsi l'alphabétisation — et les transformations liées à la conjoncture politique (les écoles centrales par exemple). Pour comprendre les obstacles auxquels se sont heurtés les administrateurs chargés d'appliquer la législation révolutionnaire, il convient en effet de restituer avec précision les fonctionnements sociaux du champ éducatif, depuis la petite école rurale jusqu'aux universités. Cartes et graphiques les inscrivent dans l'espace, de l'exemple départemental à la pesée nationale. Ainsi présentés, les enjeux apparaissent plus complexes, et les situations scolaires plus diverses que ne l'envisageait le volontarisme des conventionnels.

**

EDITIONS EHESS,
Edition de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales
DIFFUSION CID, 131, boulevard Saint-Michel, F-75005 Paris

SEMINAIRES ET COLLOQUES

SEMINAIRE

COMITE NATIONAL FRANÇAIS
DE GEODESIE ET GEOPHYSIQUE

SEMINAIRE COMMUN DES SECTIONS I (GEODESIE) ET VII (OCEANOGRAPHIE) DU CNFGG

9 et 10 juin 1988 à 9 h 30

IGN - 2, avenue Pasteur - Saint-Mandé
grande salle de conférence

Objet : Etude pluridisciplinaire de la Méditerranée à l'aide des divers techniques, en particulier spatiales.

Renseignements :

EC2, 269/287, rue de la Garenne, 92000 Nanterre France.

DEMANDES D'EMPLOI

Technicien-Géomètre-Topographe (CFPA Meaux 77) recherche emploi.

Etudes : En 1985 DEUG des sciences de la terre à l'UER de Bordeaux I (Licence de géologie fondamentale et appliquée).

Stage : CFPA Meaux 77. Elaboration de projets d'aménagement ruraux et urbains, dessin, informatique.

Langues : Espagnol, anglais.

CV sur demande. Agnès APPESESCHE, 7, avenue de Navarre, 64220 Saint-Palais. Tél. : 59.65.70.43.

Ingénieur-Topographe, 53 ans, 30 années d'expérience en études, implantations et travaux de prospection géophysique de recherches et d'exploitation pétrolière, d'aménagement urbain et rural. CV plus détaillé sur demande. M. Dumitru PREDELEANU, 11, rue Clos Saint-Marcel, 92330 Sceaux. Tél. : 47.02.03.74.

COLLOQUES

Commémoration du 700^e Anniversaire de la Naissance de LEVI BEN GERSHOM (GERSONIDE) 1288 - 1344

Lévi Ben Gershom (Gersonide, Rabbag, Magister Leo Hebraeus) qui résida sa vie durant à Orange et Avignon, est l'une des figures majeures de la pensée et de la science médiévales. Contemporain de Raymond Lulle, Jean Duns Scot, Maître Eckhart, Dante, Guillaume Ockham, Giotto, ce juif provençal est un des plus grands savants de son temps. Précurseur de la révolution scientifique du XVII^e siècle par la place qu'il accorde à l'observation et à l'expérimentation dans l'élaboration de la théorie scientifique, il invente et améliore des instruments astronomiques. Ses travaux de combinatoire et de trigonométrie sont remarquables et ses recherches sur la théorie des parallèles sont une étape dans la préhistoire des géométries non-euclidiennes. Commentateur de textes traditionnels (Bible et Talmud) il édifie une œuvre philosophique d'une grande rigueur dans laquelle il n'hésite pas à critiquer les autorités reconnues, Aristote et Averroès, ainsi que son grand prédécesseur juif Maïmonide qu'il dépasse en hardiesse.

PEYRESQ (Alpes de Haute-Provence)
04170 Saint-André-les-Alpes

27-29 juin 1988

COLLOQUES

GERSONIDE ET LA SCIENCE EN SON TEMPS

Organisateur : B. GOLDSTEIN (Pittsburgh USA).

Faire le point sur l'œuvre scientifique de Gersonide en la replaçant dans le cadre intellectuel provençal et européen du début du XIV^e siècle.

Droits d'inscription 800 F.

1^{er}-8 juillet 1988

LES SEPT JOURS DE LA CREATION

Des principes fondamentaux de la philosophie naturelle.

Avec la collaboration scientifique de la Fondation Louis de Broglie, Conservatoire National des Arts et Métiers, 292, rue Saint-Martin - 75141 Paris Cedex 03.

Hommage à Gersonide en examinant la Physique et la Biologie contemporaines à travers quelques grands principes qui les gouvernent dans un esprit fidèle à la tradition de philosophie naturelle à laquelle Gersonide appartenait.

Droits d'inscription 900 F.

Inscription auprès de Simon DINER, Fondation Louis de Broglie, Conservatoire des Arts et Métiers, 292, rue Saint-Martin, 75141 Paris Cedex 03.

Les participants sont pris en pension complète à Peyresq pour 225 F par jour.

AVIGNON PARIS - SORBONNE

24-26 octobre 1988

SCIENCE ET PHILOSOPHIE MEDIEVALES GERSONIDE EN SON TEMPS

Organisé par "Nouvelle Gallia Judaica" et le Centre d'Etudes Juives, sous la présidence de M. Charles TOUATI.

L'exégète de la Bible - Le savant talmudiste - Le philosophe - L'homme de science - Le rayonnement de l'œuvre.

Dernière minute

LE GROUPE SUISSE WILD LEITZ ACQUIERT LA MAJORITE DANS LA SOCIETE KERN & CO SA, AARAU

Le Groupe Suisse Wild Leitz est mondialement connu comme l'un des plus puissants fabricants d'instruments et de systèmes optiques, mécaniques et électroniques. Il emploie 9 000 personnes dans le monde et ses fabrications concernent la Topographie, la Photogrammétrie, la Microscopie et la Photographie (LEICA).

Dans la plupart de ces domaines il occupe une position de leader sur le marché français.

Le Groupe Wild Leitz vient de porter à 67 % sa participation au Capital de Kern & Co SA à Aarau, Suisse.

Kern & Co, fondée en 1819, a réalisé en 1987 un chiffre d'affaires de 80 millions de francs Suisses dans le domaine des instruments topographiques — théodolites, appareils de mesure électronique de distance — modules et outillages pour la robotique, instruments d'optique allant jusqu'aux télescopes et systèmes d'acquisition et traitement de données géographiques.

Kern & Co SA conservera une situation indépendante parmi les Sociétés du Groupe Wild Leitz et son établissement principal sera maintenu à Aarau.