

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

Band: 66 (1968)

Heft: 3

Artikel: Les travaux de la commission IV (cadastre et aménagement rural) de la fédération internationale des géomètres

Autor: Solari, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-222290>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

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

Les travaux de la commission IV (Cadastre et aménagement rural) de la Fédération internationale des Géomètres

Par R. Solari

Zusammenfassung

Am Kongreß von Rom im Jahre 1965 schlug die Kommission IV der FIG vor, in den Jahren 1966 und 1967 die fünf folgenden Themen zu behandeln:

- Organisation des Katasters und des Grundbuches
- Möglichkeiten der Melioration in den Mittelmeerländern
- Probleme der Güterzusammenlegung in Berggebieten
- Technische und wirtschaftliche Aspekte beim Bau von Güterstraßen und deren Stabilisierung
- Entwicklung der Automation bei den Zusammenlegungsarbeiten

Die von den Berichterstellern zusammengestellten und verteilten Fragebogen wurden von der Kommission vorgelegt im Jahre 1966 in Stockholm und im Jahre 1967 in Tatranská Lomnica (Tschechoslowakei) besprochen.

Die allgemeinen Berichte werden am FIG-Kongreß des laufenden Jahres (2.–12. September) vorgelegt. Dazu kommen Spezialberichte über:

- Zusammenlegung eines ländlichen Gebietes
- Weisungen für das Kataster
- Finanzielle Maßnahmen für die Verbesserung der Bewirtschaftungsstruktur
- Maßnahmen für die Ausrüstung bei der Bewirtschaftung

In allen diesen Berichten wird einerseits dargelegt, wie nötig sowohl für den alten als auch für den neuen Besitzstand moderne Katasterdokumente sind, die den zunehmenden Bedürfnissen für die Erledigung von Handänderungen an Grundstücken und die dem Bauwesen dienen. Andererseits wird die Notwendigkeit gezeigt, Güter zusammenzulegen, die Struktur und Ausrüstung für die Bewirtschaftung zu verbessern, rationelle Wegnetze zu bauen – mit Stabilisierung der wichtigsten durch eine Bitumdecke oder Zement – und die Zusammenlegungsarbeiten durch die Anwendung der Automation zu beschleunigen.

Die wirtschaftliche Integration im Landwirtschaftssektor hatte in den letzten Jahren zur Folge, daß die beschriebenen Maßnahmen in allen europäischen Ländern beschleunigt werden.

Résumé

Au congrès de Rome de 1965 la commission IV de la FIG a proposé d'étudier, en 1966 et 1967, cinq thèmes concernant

- L'organisation du cadastre et du R.F.
- Les possibilités d'amélioration foncières dans les pays du bassin méditerranéen
- Les problèmes de l'aménagement foncier des régions de montagne
- Les aspects techniques et économiques de la construction et durcissement des chemins des remaniements
- L'évolution de l'automation des travaux des remembrements

Les questionnaires préparés et distribués par les rapporteurs désignés, ont été discutés par la commission en 1966 à Stockholm et en 1967 à Tatranská Lomnica (Tchécoslovaquie).

Les rapports généraux seront présentés au congrès de Londres de cette année (2-12 septembre) avec d'autres rapports spéciaux concernant:

- L'aménagement d'un secteur rural
- Les régimes cadastraux
- Les mesures financières pour l'amélioration de la structure des exploitations
- Les mesures pour l'équipement des exploitations

Dans tous ces rapports on met en évidence d'une part la nécessité, pour tous les Etats d'ancienne ou nouvelle formation, d'avoir des documents cadastraux modernes pouvant servir aux besoins croissants du mouvement immobilier et de la technique et d'autre part la nécessité d'aménager les terres, d'améliorer la structure et l'équipement des exploitations, de construire des réseaux rationnels de chemins - en durcissant les principaux avec un tapis de bitume ou de ciment - et d'accélérer les opérations de remembrement par l'emploi de l'automatisation.

L'intégration économique dans le secteur agricole a eu pour effet, ces dernières années, d'accélérer ce processus dans tout les pays d'Europe.

Lors du congrès de Rome en 1955, la commission IV de la FIG a proposé cinq thèmes d'étude pendant les années 1966 et 1967, afin d'en pouvoir présenter les rapports au congrès de Londres de septembre 1968.

Il s'agit de:

1. a) L'organisation du cadastre et des livres fonciers dans le cas de l'utilisation du cadastre comme base de la création des régimes fonciers.
b) L'organisation des services du R.F. et du cadastre.
Rapporteur général: M. Henssenn, secrétaire de l'Office international du cadastre et du régime foncier de La Haye (OICRF).
2. Etude sur les possibilités de l'amélioration foncière rurale dans les pays du bassin méditerranéen et autres.
Rapporteur général: M. le Dr U. Sorbi, prof. d'économie rurale à l'Université de Parme.
3. Les problèmes de l'aménagement foncier dans les pays de montagne et leurs vallées.
Rapporteur général: M. R. Solari, Suisse.
4. Les procédés de construction de la voirie de remembrement. Aspects techniques et économiques.
Rapporteur général: M. R. Meyer, chef du Service de la Flurbereinigung du Land Hessen, Wiesbaden.
5. Evolution des méthodes automatiques dans la pratique du remembrement.
Rapporteur général: M. J. Gastaldi, ing. du génie rural, des eaux et des forêts, Paris.

Les rapporteurs désignés ont préparé et distribué les questionnaires à tous les pays représentés dans la commission et ayant intérêt aux problèmes particuliers.

En 1966, la commission s'est réunie en session à Stockholm au mois de juin.

Chaque sujet a été traité sur la base des rapports nationaux. D'autres informations ont été demandées par la suite et ont été discutées lors de la session de 1967, qui a eu lieu en juin à Tatranská Lomníka, en Tchécoslovaquie, à l'occasion du premier congrès national des ingénieurs du génie rural tchécoslovaques. Les rapporteurs ont été chargés de présenter leurs rapports jusqu'à fin février 1968 au bureau du congrès à Londres, afin de permettre à celui-ci de faire les traductions, la publication et la distribution.

La commission a ensuite décidé, sur demande du secrétaire général du congrès, de présenter à Londres des rapports spéciaux sur les sujets suivants:

1. Aménagement d'un secteur rural (pays rapporteurs: Belgique, Grande-Bretagne, Suède).
2. Régimes cadastraux (Australie, Afrique du Sud).
3. Mesures financières en faveur de l'amélioration de la structure des exploitations (R.F. Allemande, France).
4. Mesures en faveur de l'équipement des exploitations agricoles (Inde, Yougoslavie).

Les rapporteurs pour ces quatre sujets seront désignés par les gouvernements des pays intéressés; le secrétaire général du congrès, M. Steel, a déjà pris les contacts nécessaires.

Il apparaît clairement que l'intention du comité organisateur de Londres est de présenter, à côté des thèmes techniques particuliers à traiter en profondeur, des sujets qui peuvent intéresser les pays qui sont en voie de développement et qui se trouvent en face de problèmes très difficiles d'aménagement, d'organisation et de choix de systèmes.

Lors de la session de Tatranská Lomníka on a aussi discuté, en présence des délégués de Tchécoslovaquie, Russie, Pologne, Hongrie et Yougoslavie, qui participaient au congrès des ingénieurs ruraux tchèques, le problème d'une meilleure coordination des études et recherches dans notre secteur professionnel. En principe, les délégués ont reconnu l'opportunité de faire une proposition aux gouvernements respectifs afin de faciliter:

- l'échange de revues professionnelles;
- les visites de groupes d'experts;
- l'échange de rapporteurs;
- les symposiums d'ingénieurs ruraux;
- l'échange d'étudiants et jeunes diplômés pour une période de stage.

Il est à souhaiter que ces propositions puissent trouver une application pratique à brève échéance entre les Etats de l'Est et de l'Ouest de l'Europe dans le cadre des travaux de la FIG.

Avant de donner quelques renseignements sur les sujets principaux, traités en Suède et en Tchécoslovaquie, il convient d'indiquer les nombreux thèmes examinés jusqu'ici par la commission IV.

Ils sont:

1953 (Paris)	«L'application et la législation du remembrement rural dans les pays adhérents à la FIG.»
1954 (Strasbourg)	«Etude des chemins et de la desserte en matière de remembrement rural.»
1955 (Zurich)	«Aménagement rural et périmètre des opérations de remembrement.»
1956 (Dijon)	«Aménagement du village rural; rôles de l'urbaniste et du géomètre.»
1957 et 1958 (Delft)	«Choix et détermination des critères d'équivalence en matière de remembrement rural.»
1959 (Wiesbaden)	«Le remembrement en tant que moyen de création
1960 (Belgrade)	d'exploitations viables» et
1961 (Turin)	«L'établissement des plans de base de remembre-
1962 (Vienne)	ment».
1963 (Bruxelles)	«Etudes du cadastre comme base des régimes fon-
1964 (La Baule)	ciers» et «L'accélération du remembrement sous ses
1965 (Rome)	aspects techniques, juridiques et administratifs».

Les rapports généraux sur ces sujets ont été publiés par la FIG et peuvent être demandés au secrétariat de la commission IV: 40, avenue Hoche, Paris 8^e.

Voici maintenant un résumé des travaux de 1966 et 1967 de la commission:

I

a) L'organisation du cadastre et des livres fonciers dans le cas de l'utilisation du cadastre comme base de la création des régimes fonciers

Beaucoup de pays, possédant un cadastre fiscal, font des efforts pour le transformer en cadastre à buts multiples, pouvant servir aux nombreux besoins de la technique, de la science et de l'économie moderne. On connaît déjà la tendance de certains pays à passer du cadastre fiscal au cadastre juridique pour l'enregistrement des biens-fonds et des transactions immobilières.

Cette tendance est d'autant plus manifeste là où l'accroissement de la population porte à une forte hausse de la valeur relative de la terre.

Les Etats de nouvelle formation, ne possédant pas encore de cadastre mais ayant à disposition aujourd'hui des moyens très rapides de levé comme la photogrammétrie, semblent s'orienter, d'après l'Office international du cadastre et du régime foncier, vers l'élaboration d'un cadastre à buts multiples.

C'est la raison pour laquelle l'Office international désire recueillir toutes les données relatives à de tels cadastres pour pouvoir mettre à disposition des Etats intéressés la documentation nécessaire.

L'Office a adressé un long questionnaire comprenant 72 demandes sur l'organisation juridique des inscriptions au R.R., des transferts immobiliers, du cadastre (type, méthode de levé, système de registres, organisation administrative, indications du cadastre relatives à la propriété, aux propriétaires et autres données concernant les conduites aériennes et souterraines, les plans d'aménagement, l'utilisation pour l'établissement des cartes nationales, etc.).

La Suisse avec son système cadastral, qui reste un des plus perfectionnés et un des rares qui aient caractère probatoire, est sûrement bien placée parmi tous les Etats; de même pour ce qui concerne l'usage des documents cadastraux pour des buts techniques, scientifiques et économiques.

Evidemment ce cadastre pourra encore être modernisé, avec l'emploi généralisé de l'automation et une organisation qui tienne mieux compte, déjà lors de l'établissement des nouvelles mensurations, des exigences accrues de la vie technique et économique moderne, dans le sens des propositions qui ont paru récemment dans cette revue; il est à souhaiter que ce problème puisse être prochainement discuté par toutes les instances intéressées.

b) L'organisation des services du R.F. et du cadastre

L'étude d'ensemble de ce problème a été proposée à Rome par M. Tomić, directeur général du cadastre yougoslave. Il s'agit d'examiner comment sont organisés dans les différents pays le service du cadastre et celui du registre foncier, c'est-à-dire les organismes de l'Etat préposés à ces instituts, ainsi que les organes régionaux et de district jusqu'à la commune; quelles sont les relations entre le service technique du cadastre et le service juridique du registre foncier, la possibilité d'obtenir les données relatives aux inscriptions techniques et juridiques, leurs effets – indicatif ou probatoire – les avantages ou inconvénients de l'organisation actuelle et quelle serait la solution la meilleure.

Tout cela permettra à l'OICRF de ce documenter complètement et de pouvoir renseigner les pays qui voudront s'informer sur ce problème.

II

Etude sur les possibilités de l'amélioration foncière rurale dans les pays du bassin méditerranéen et autres

Ce sujet a été proposé par l'Italie, soucieuse de tous les problèmes qui intéressent l'aire de la Méditerranée et soucieuse aussi d'y pouvoir jouer un rôle d'Etat-pilote.

M. Sorbi a préparé un long questionnaire en trois parties:

- le cadastre du pays;
- l'évaluation de la propriété;
- la statistique de la propriété.

Il s'agit, dans l'ensemble, de 71 questions dont la rédaction a été étudiée avec l'Office international du R.F.

En plus des 15 Etats du bassin méditerranéen, le questionnaire a été adressé à 26 autres pays d'Afrique et d'Asie en voie de développement.

Selon les informations données par le prof. Sorbi à Tatranská, une partie seulement des pays a répondu jusqu'ici. La complexité du questionnaire ne permettra pas d'avoir un rapport définitif jusqu'au congrès de Londres.

L'étude du problème devra donc être continuée après. Si la plupart des pays requis répondront aux demandes, il sera en tous cas possible de recueillir des informations précieuses pour une étude de développement planifiée des économies des pays de nouvelle constitution. Il devrait aussi être possible de leur indiquer des solutions réalisables pour l'établissement des cadastres et registres de la propriété, en utilisant les méthodes modernes de lever, de report et d'enregistrement.

Cette enquête rentre évidemment dans le cadre plus vaste des études menées par l'OIRF, tendant à recueillir la documentation complète de tous les systèmes cadastraux existants dans le monde.

III

Les problèmes de l'aménagement foncier dans les pays de montagne et leurs vallées

Tous les pays qui ont des régions de montagne habitées ont à résoudre des problèmes difficiles, posés par les conditions de vie et de travail des paysans; la vie dure, les difficultés naturelles, les revenus faibles provoquent de plus en plus le dépeuplement des villages alpestres.

On peut dire que tous les Etats intéressés ont pris des mesures d'ordre technique et économique pour venir en aide aux paysans de la montagne.

En Suisse, en particulier, la législation agricole prévoit le subventionnement:

- des remaniements parcellaires (subside plus haut qu'en plaine);
- de l'amélioration intégrale des alpages;
- des travaux d'assainissement, d'adduction d'eau et d'irrigation;
- des téléphériques pour matériaux;
- des constructions rurales et assainissements d'étables;
- des améliorations des logements;
- des centralisations de laiteries;
- des chemins forestiers;
- de l'acquisition de machines à titre individuel et collectif.

Elle prévoit en outre:

- l'octroi de subsides aux producteurs de lait proportionnellement au nombre des têtes de bétail;
- des primes de mouture pour les céréales panifiables;
- des primes de culture pour les céréales fourragères;

- l'encouragement de la culture des pommes de terre sélectionnées;
- l'encouragement de l'élevage et de la sélection du bétail.

A ces mesures s'ajoutent encore d'autres facilités accordées aux populations montagnardes:

- aide aux chemins de fer permettant la réduction des frais de transport pour les produits agricoles;
- action de vente des fruits et pommes de terre.

Dans une étude faite en novembre 1965 sur le développement des zones rurales, le prof. ing. Vallat remarque que la liste des subventions et aides octroyées à l'agriculture suisse est très longue, d'où la croyance bien établie chez les agriculteurs français, allemands et européens en général, que la Suisse est le paradis des agriculteurs et en particulier des paysans de montagne. Or la situation n'est malheureusement pas si brillante.

Malgré les subventions largement octroyées, la situation des paysans de la montagne reste difficile et tend à empirer.

Le service de vulgarisation dirigé par M. Vallat a choisi deux «zones témoins», l'une dans le canton de Vaud (Ormont-Dessus) et l'autre dans celui du Valais (Bruson), et y a mené une étude complète de la situation agricole et économique actuelle et des mesures à adopter pour rendre les exploitations plus viables et aptes à se suffire à elles-mêmes.

Les conclusions de cette étude très approfondie ont été les suivantes:

Les mesures législatives agricoles décrétées en faveur des agriculteurs de montagne sont conçues presque uniquement en fonction de l'exploitation prise comme entité indépendante et séparée de son contexte d'existence réelle.

L'agriculture reste certainement une nécessité vitale pour la montagne, mais encore faudra-t-il lui donner un visage nouveau. Afin d'améliorer de façon durable les conditions de structure, de travail et de revenu, on propose les mesures suivantes:

- *La rationalisation du travail*
Création de chemins, remaniement, amélioration des ruraux, mécanisation, collaboration entre deux ou plusieurs exploitants, aménagement des alpages, développement de l'organisation de vente des produits.
- *L'intensification de la production agricole*
Irrigation, soins aux prairies, affouragement, sélection, rotation, fumure accrue, développement des cultures spéciales.
- *L'aménagement du territoire*
Protection des terres agricoles, aménagements sylvopastoraux, création des zones touristiques, plan d'extension du village.
- *La création d'occasions nouvelles de travail*
Développement du tourisme, construction de chalets de vacances, décentralisation des industries, implantation d'entreprises semi-artisanales et meilleure formation professionnelle.

– *Le contrôle du développement économique*

Contrôle des investissements, pour éviter les charges insupportables pour la population; contrôle de la balance commerciale du village à intervalles réguliers, discussions périodiques destinées à orienter les habitants.

L'étude citée a abouti à des conclusions pareilles à celles qui se sont dégagées des expériences faites, après des années d'intervention et de travaux accomplis, dans les vallées élevées de la Suisse italienne.

On arrive de plus en plus à conseiller des interventions complètes, dans le sens d'un aménagement intégral, ce qui élargit évidemment et rend plus compliqué le problème.

Il faut arriver à mobiliser toutes les ressources naturelles (agriculture, forêt, tourisme) et à créer sur place, avec l'aide des habitants mêmes, les initiatives et les installations aptes à oxygéner l'économie locale.

Pour les ingénieurs-géomètres il s'agit, bien entendu, de s'occuper surtout du secteur de la rationalisation du travail et de l'intensification de la production avec les remaniements et les travaux d'amélioration et de collaborer avec les autres instances intéressées au plan d'aménagement général. Telle étant la situation, il est certainement du plus grand intérêt de connaître les conditions dans les différents pays représentés dans la commission IV de la FIG, qui ont des régions de montagne et se trouvent vis-à-vis des mêmes problèmes.

*

Le rapporteur a établi un questionnaire comprenant 41 demandes sur les chapitres suivants:

A. Conditions locales

Surface cultivable dans les régions de montagne, mayens, alpages, morcellement, exploitations, type d'élevage.

B. Documents cadastraux

Cadastré existant ou en élaboration. Système, précision.

C. Mesures d'ordre technique

Comment on opère l'aménagement. Assainissement, remaniement, chemins, bâtiments agricoles, adduction d'eau, irrigations, installations électriques, amélioration intégrale, machines agricoles, centrales coopératives.

D. Aide de l'Etat

Subventions à fonds perdu et prêts à bas intérêt ou sans intérêt de l'Etat pour chaque catégorie de travail.

Collaboration entre les services chargés de mesures techniques.

E. Considérations générales

L'aide de l'Etat permet-elle de résoudre les problèmes de la montagne? Comment faut-il exécuter les travaux en rapport au coût et à l'entretien?

Etudes démographiques sociologiques et économiques préalables.
Faut-il tendre aux exploitations familiales ou collectives?
Faut-il sélectionner les terres pour conserver à la culture seulement les meilleures, qu'on peut travailler à la machine?

*

Seulement cinq pays ont répondu au questionnaire original et aux demandes supplémentaires posées lors de la session de Stockholm: la France, l'Allemagne de l'Ouest (RFA), l'Italie, la Tchécoslovaquie et la Suisse. Il n'a malheureusement pas été possible d'obtenir une réponse de l'Autriche.

Il ressort des réponses (nous omettons celles relatives à la Suisse):

France

Le rapport concerne quatre régions de montagne: Jura, Vosges, Massif Central et Pyrénées avec 13 départements. La surface moyenne des parcelles varie de 0,26 à 0,76 ha. La moyenne, de 0,45 ha, est à peu près égale à celle de toute la France.

Le genre d'exploitation prédominant est le faire-valoir direct, combiné souvent avec une occupation secondaire (tourisme, industrie). La surface moyenne des exploitations est de 7 ha (de 2,75 ha à 20,45 dans les Hautes-Alpes).

Les pays de montagne (dont la surface en herbe et en terrain labourable ne représente que le 6,3 % de la surface totale correspondante de la France) produisent 11,7 % des bovins (2,4 millions sur 20,1 millions), 16,4 % des ovins (1,4 sur 8,6 millions) et 13,8 % des caprins (147 000 sur 1,1 million).

Ces régions possèdent les documents cadastraux comme tout le reste du pays, à l'échelle 1:2500 / 1:5000.

Ces documents, issus du cadastre napoléonien, ont été révisés dans la proportion du 70 %.

Les cadastres révisés sont tenus à jour.

L'Etat subventionne les travaux d'amélioration, qu'ils soient collectifs ou privés. La mesure principale est le remembrement avec chemins.

Les travaux géométriques sont subventionnés au 100 %; les chemins au 70 % à fr. 42.— le mètre linéaire.

En dehors du remembrement, les chemins sont subventionnés au 40 %, toujours avec le plafond de fr. 42.— le mètre linéaire.

Parallèlement, ou en dehors de ces opérations, l'Etat subventionne les travaux d'assainissement, les logements pour animaux au 25 %, la construction de nouveaux logements au 40 % avec un plafond de subvention de fr. 40 000.—.

La part complémentaire des dépenses peut être couverte par un prêt à 5 % pendant 15 ans; ce taux peut être ramené à 3 % pour les jeunes exploitants et les groupements agricoles.

Les bâtiments d'exploitation sont subventionnés avec les mêmes modalités, mais le plafond de subside est seulement de fr. 4 000.— Si la

création de fermes est nécessaire lors des remembrements, pour décongestionner le village, la subvention est de 50 % pour l'habitat et l'étable.

Les autres améliorations font l'objet de subventions à taux réduit, de l'ordre du 15 %.

En France, donc, l'accent de l'aide de l'Etat est mis sur les aménagements fonciers et le logement des animaux.

Les mesures d'ordre technique relèvent des directions départementales de l'agriculture chargées de l'aménagement de l'espace rural (compétent pour les communes dites rurales, c'est-à-dire ayant une population de moins de 2000 habitants).

Considérations générales

L'aide de l'Etat pour l'aménagement foncier des régions de montagne ne présente pas en France un aspect particulier.

Du point de vue économique comme du point de vue humain, on n'accorde pas à ces régions une aide préférentielle.

Il n'existe pas, comme en Suisse, un problème de maintien de population pour des raisons d'équilibre général.

Il y a des départements montagnards qui voient leur population diminuer, d'autres augmenter.

On constate toutefois une diminution constante des exploitations (pour toute la France de 1955 à 1963 elles ont diminué de 2284230 à 1899170); pour ce qui concerne la grandeur, la plupart des exploitations se classent comme suit:

Entre 2 et 5 ha	16 %
Entre 5 et 10 ha	19 %
Entre 10 et 20 ha	26 %
Entre 20 et 50 ha	21 %

Dans certaines régions le tourisme apporte une activité complémentaire à l'agriculture; il n'y a pas lieu de donner cet aspect comme solution, mais il est à encourager pour réaliser des travaux en matière d'habitat.

Une législation spéciale récente permet de constituer des groupements agricoles d'exploitation en commun.

De tels groupements seraient très utiles en montagne notamment pour permettre l'utilisation des moyens mécaniques collectifs.

République fédérale d'Allemagne (M. Meyer)

L'Allemagne agricole comprend trois grandes régions:

- la Norddeutsche Tiefebene;
- les Mittelgebirge;
- les Hochgebirge.

La surface agricole des zones de montagne mesure 3 millions d'hectares et représente le quart environ de toutes les terres cultivables du pays (3031493 ha par rapport à 12979000 ha). La propriété est assez mor-

celée: environ 4 à 12 parcelles par hectare en moyenne. La surface des exploitations varie de 6 à 10 ha.

Les pâturages de montagne font partie intégrante des exploitations. L'activité principale est l'élevage.

Il existe partout le cadastre à l'échelle de 1:1000, 1:2000, 1:2500 et 1:5000 (Bavière). Ces documents sont constamment mis à jour.

Depuis 1961 l'Etat a adopté des mesures financières spéciales pour créer des conditions de rentabilité et de vie supportables pour la population des régions montagnardes («naturbenachteiligte Gebiete») et mettre fin à l'exode.

A cet égard le développement du tourisme prend une grande importance. Dans le Plan vert de la République fédérale, en 1964, on a budgété 2525 millions de marks pour améliorer la structure ainsi que les conditions de vie et de travail, dont 110 millions pour les régions de montagne.

Les Länder, de leur côté, donnent encore des contributions, des prêts et des moyens pour réduire au 3 % au maximum l'intérêt de l'argent prêté par les instituts de crédit.

En 1967, par exemple, 315 millions de marks ont été engagés à cet effet.

De 1961 à 1965, la République fédérale a destiné 490 millions de marks à l'aide des régions montagnardes.

Les mesures techniques subventionnées par la Suisse sont aussi subventionnées par la République fédérale.

Les améliorations sont faites dans le cadre du plan d'aménagement général ou en dehors de celui-ci; on souligne toutefois que seulement l'amélioration de structure par le remembrement permet d'appliquer, avec le meilleur résultat, les autres mesures.

Avec l'amélioration du sol on fait aussi l'amélioration de l'habitat rural (nouvelles fermes pour décongestionner les villages ou pour revaloriser les terres plus éloignées, assainissement de vieilles fermes, nouvelles laiteries).

Le rapport préconise l'étude préliminaire des plans d'aménagement qui comprennent l'amélioration intégrale avec bonnes dévestitures, l'utilisation rationnelle du sol, la décentralisation des fermes, la protection contre les érosions, la centralisation du lait et, comme aide complémentaire, le développement du tourisme et des petites industries. L'exploitation familiale est à préférer à la collective.

Les enquêtes sur l'économicité des exploitations sont aussi nécessaires pour établir l'ordre de grandeur et l'organisation des exploitations familiales types.

Les essais d'union de quelques exploitations familiales en coopératives, sont à suivre.

Seulement les meilleurs terrains devraient être conservés à l'agriculture, en pensant au travail mécanique. Les terrains de moindre qualité devraient être reboisés.

L'intensification du tourisme doit prendre une bonne place dans les plans d'aménagement des régions de montagne.

La propagande faite dans le Hessen, par exemple, avec le slogan «Vacance à la ferme paysanne» a donné de remarquables résultats, puisque dans une seule commune de 350 habitants on a encaissé près de 300 000 marks d'une saison, ce qui fait près de 900 marks par habitant.

Italie

Le rapport donne la surface des terrains labourables des régions de montagne, qui est de 2 875 000 ha. Cela représente le 22 % des terrains labourables de tout le pays.

La surface des pâturages alpins est de 1,11 millions d'hectares dans les Alpes et 0,75 millions d'hectares dans les Apennins, ce qui donne un total de 1,86 millions d'hectares.

La surface moyenne des exploitations est minime: 1,4 ha dans la montagne alpine et 2,9 ha dans les Apennins. Le morcellement moyen est de 6,3 à 8,3 parcelles par hectare.

L'élevage des bovins constitue l'activité principale dans le Nord et celui des ovins et caprins dans le Sud.

Les régions montagnardes sont normalement cadastrées au 1:2000^e. Les documents sont mis à jour tous les cinq ans (cadastre fiscal). Les lois plus récentes (Plan vert 1961, lois sur la montagne) prévoient l'aide de l'Etat (max. 50 %) aux mesures techniques d'amélioration des terrains, de l'habitat rural et de logement des animaux.

Comme mesure plus importante on préconise l'amélioration des prés et pâturages, le reboisement, l'irrigation, les nouveaux chemins, les adductions d'eau et d'électricité, l'amélioration des ruraux, la reconstitution foncière (remembrement) ainsi que l'instruction professionnelle, qui est le premier pas pour surmonter l'individualisme.

Tchécoslovaquie (rapport de M. Karel Hodac, ing.)

La surface des terres agricoles dans les régions de montagne est de 957 000 ha, ce qui représente le 11,7 % du total du pays.

Le terrain est exploité par les coopératives agricoles. Surface moyenne d'une coopérative: 525 ha (moyenne nationale 715 ha). Production principale: bovins, élevage, lait.

Le cheptel total du pays, qui compte 2,1 millions d'hectares de terrain agricole, est de 1,25 millions de bovins et 240 000 ovins.

Les terres agricoles de montagne sont cadastrées: échelles 1:2880 ou 1:5000.

Ces documents suffisent et sont mis à jour, bien que cela crée des difficultés à cause des travaux d'ensemble faits par les coopératives.

Le cadastre tchécoslovaque a une forme nouvelle. A part le rapport de propriété, il y a le rapport d'utilisation qui permet un échange des terres sans changer le rapport de propriété; le propriétaire garde ses terres primitives mais exploite celles qu'il reçoit en échange et sur lesquelles ont été transférés ses droits inhérents aux terres primitives y compris le droit de construction.

Le cadastre primitif reste en vigueur, mais il est aux archives; pour l'emploi pratique on a institué «l'évidence des immeubles» qui indique l'état actuel d'utilisation pour les propriétaires. L'aménagement foncier s'opère comme une nouvelle organisation complète du «fonds» du sol (indépendamment de la propriété privée, mais d'après les plans d'utilisation de la coopérative).

C'est l'administration de la production agricole qui décide dans chaque arrondissement du choix et du procédé de réalisation des aménagements fonciers: aménagements des terrains, mesures contre l'érosion, remise en culture des terres stériles ou peu fertiles, chemins, orientation de la production et spécialisation d'après la qualité des sols.

Une étude complète du sol a été commencée en 1960 et sera terminée dans tout le pays en 1970. Elle a été représentée sur trois cartes: carte du sol, carte de la granulométrie, carte des mesures d'ordre technique.

On s'attache actuellement à obtenir le maximum de terre arable dans l'ensemble du pays.

Les prairies et éventuellement les pâturages ne seront conservés que là où les dangers d'érosion l'exigent.

Pendant les années 1962/63, on a préparé des esquisses du développement de la production agricole dans chaque arrondissement, qui contiennent aussi les indications sur les bâtiments ruraux et l'évolution de l'habitat rural.

Ces plans serviront de base aux aménagements fonciers des entreprises agricoles (coopératives) et des communes.

Il est possible d'organiser la production agricole dans les régions de montagne, collectivement, mais avec une production orientée différemment. On étudie aussi le problème de l'organisation et de l'orientation de la production dans les communes ayant les villages dispersés. Il semble possible, dans ces cas aussi et sous certaines conditions, de constituer des centres de production.

IV

Les procédés de construction de la voirie rurale Aspects techniques et économiques

La mécanisation croissante de l'agriculture, l'emploi de machines toujours plus perfectionnées et plus coûteuses et les nécessités impérieuses de la rationalisation, qui poussent au travail plus coordonné et plus rapide, ont posé de façon toujours plus accentuée, ces dernières années, le problème de l'amélioration du réseau de chemins qui mènent du village à la campagne et au vignoble, de la ferme au terrain cultivé.

Le durcissement des chemins principaux – avec revêtements hydrocarbonés, dalles de béton, béton précontraint, stabilisation sol-ciment, enrobés bitumineux, pavés de béton préfabriqués –, qui semblait un luxe il y a une dizaine d'années seulement, est devenu chose courante aujourd'hui dans les Etats où l'agriculture est plus évoluée.

Dans la République fédérale, la France et les pays du Benelux on arrive à durcir la moitié environ du réseau de chemins d'un remaniement

parcellaire (25 m durcis sur 50 m de chemins hectare en moyenne). Bien des publications et rapports ont parus ces derniers temps sur les expériences faites en Suisse et ailleurs avec le durcissement des chemins agricoles.

Nous rappelons en particulier les rapports du Dr prof. ing. Regamey, «Construction de chemins à revêtements durs» (1965) et «Les chemins ruraux», ce dernier rédigé en collaboration avec M. Cazes, chef de la section technique du remembrement à Paris (1965); les articles parus sur cette revue, en particulier celui de M. P. Vauthier sur «Essais de plaques et dimensionnement des chemins d'améliorations foncières» (N° 9/1966) ainsi que le «Code de bonne pratique pour la stabilisation du sol au ciment» publié par le Centre de recherches routières de Bruxelles. Nous rappelons aussi que la Commission internationale du génie rural (CIGR) a été chargée par la FAO d'étudier en particulier le problème des chemins ruraux. Elle a tenu des séances d'étude en mai 1967 à Madrid dans lesquelles on a aussi discuté le problème du durcissement. Les comptes rendus ont été publiés par l'Association espagnole du génie rural.

Ces publications et rapports touchent surtout l'aspect technique du problème et moins l'aspect économique, du profil de l'économie sur les frais de production et d'entretien des machines.

*

La commission IV de la FIG a proposé au congrès de Rome une étude complète du problème au vu des expériences plus récentes dans les Etats membres, afin de pouvoir présenter à Londres un rapport suffisamment documenté donnant des directives et renseignements d'ordre financier et économique.

Le rapporteur M. Meyer (Wiesbaden) a préparé et distribué deux questionnaires: l'un, qui a été traité en 1966 lors de la session de Stockholm, concerne surtout l'aspect technique; l'autre, discuté en 1967 en Tchécoslovaquie, traitant l'aspect économique. Nous dirons que sur le premier point chaque délégation a pu présenter une documentation assez volumineuse, en particulier l'Allemagne, la France, la Belgique (Société nationale de la petite propriété terrienne) et la Suisse (M. le prof. Tanner); quant au second point, les renseignements ont été assez parcimonieux, ce qu'il est facile à comprendre vu les difficultés d'organiser les enquêtes et d'en sortir les résultats.

C'est encore la *République fédérale* qui a fourni la documentation la plus intéressante.

Nous pensons faire chose utile en résumant les rapports de ces pays, abstraction faite de celui de la Suisse.

République fédérale d'Allemagne (M. Meyer)

Jusqu'à la fin de 1965 l'Allemagne occidentale – qui a une surface agricole utilisable de 13 millions d'hectares – avait durci 120 000 km de chemins, ce qui correspond à 8,5 m/ha.

Pour durcir en moyenne 25 m/ha, il lui faudra durcir encore 230 000 km, ce qui, à 50 marks le mètre courant, donne une dépense de plus de 11 milliards de marks!

En 1964 on a durci 15 000 km de chemins avec une dépense de 745 millions de marks. A ce rythme il faudra environ 15 ans pour durcir les 230 000 km qui manquent encore.

Le coût du durcissement varie naturellement d'après les sols. Le rapport donne les chiffres suivants:

Groupe de chemins I (terrains tourbeux)

	Scories charbon non tamisées	Sable gravier	Couche asphalte portante	Couche asphalte superficielle	Couche béton	Prix au mètre carré (marks)
a)	40 cm		11 cm (260 kg/m ²)	20 kg/m ² 0/3 mm		26,20
b)		100 cm (0/30 mm)	12 cm	50 kg/m ² 0/8 mm chaud		29,50
c)		100 cm (0/30 mm)			8 cm	29,00

Groupe II (landes maritimes)

d)		Gravier lavé, cylindré 10 cm	10 cm 40 DM/t × 230 kg	40 kg/m ² 0/5 mm chaud 50 DM/t		13,20
e)		Gravier lavé, cylindré 10 cm			15 cm (B 300)	16,00

Groupe III (graveleux)

f)		Sable, gravier et liant	10 cm 230 kg/m ² × 30 DM/t	40 kg 0/5 mm chaud		8,90
g)			9 cm 220 kg/m ² × 35 DM/t	40 kg chaud		9,70
h)		Gravier cassé 25 cm (0,80 mm)	480 kg/m ² × 12 DM/t	80 kg 0/18 mm chaud × 45 DM/t		9,36
i)		20 cm gravier cassé	440 kg/m ² × 21 DM/t	80 kg 0/18 mm chaud × 45 DM/t		12,85
k)					15 cm (B 300)	14,00

Groupe IV (limoneux)

Scories charbon non tamisées	Sable gravier	Couche asphalte portante	Couche asphalte superficielle	Couche béton	Prix au mètre carré (marks)
l)	10 cm gravier lavé, cylindré	10 cm 35 DM/t 240 kg/m ²	40 kg 0/5 mm chaud × 50 DM/t		12,90
m)	10 cm gravier lavé, cylindré	25 cm gravier cassé 550 kg/m ² × 15 DM/t	80 kg 0/18 mm chaud × 45 DM/t		14,35
n)	10 cm gravier lavé, cylindré			15 cm (B 300)	17,50
o)	10 cm gravier lavé, cylindré	8 cm 200 kg/m ² × 35 DM/t	40 kg 0/5 mm chaud × 50 DM/t		10,50
p)	Gravier lavé, cylindré 10 cm	20 cm gravier cassé 440 kg/m ² × 13 DM/t	80 kg 0/18 mm chaud × 45 DM/t		10,82
q)	Gravier lavé, cylindré 10 cm 120 kg tout-venant	20 cm 400 kg/m ² × 8 DM/t	Mortier d'asphalte 30 kg		10,10
r)	Gravier lavé, cylindré 10 cm			12 cm (B 300)	14,50

De ces donnés on peut sortir les prix moyens suivants:

Prix du durcissement par mètre courant (3 m largeur)

Terrains marécageux-tourbeux	(a)	78,60 marks
Terrains argileux	(d)	39,60 marks
Terrains graveleux	(f)	26,70 marks
Terrains limoneux	(l)	38,70 marks
Chemins de montagne	(q)	30,30 marks

Dans le cas où une remise en état d'un chemin existant est nécessaire, il faut compter une dépense supplémentaire de 5 marks le mètre linéaire.

Pour ce qui concerne la répartition des frais, en 1964, la construction des chemins a été financée comme suit, dans le cadre du Plan vert:

58,1 % Bund et Länder
21,2 % prêts à long terme
20,7 % aux frais des communes intéressées

La subvention de l'Etat et des Länder varie de 50 % jusqu'à 70 % dans les régions moins favorisées par la nature («naturbenachteiligte Gebiete»).

Les prêts doivent être remboursés en 25 ans à l'intérêt de 2,5 %, plus 2,5 % d'amortisation.

Les frais d'entretien sont indiqués comme suit:

Chemins en gravier	800 marks/km
Chemins durcis en noir	300 marks/km
Chemins durcis en béton	120 marks/km
Chemins stabilisés	800 marks/km

Pour ce qui concerne la diminution des frais de production, le rapport de M. Meyer cite les études de M. Seuster, qui datent toutefois de 1957 et se basent surtout sur le temps de travail économisé grâce à la vitesse augmentée sur les chemins durcis. Elle est en effet de 4–8 km/h sur les chemins en gravier et de 10 à 20 km sur les chemins durcis, en moyenne.

Les frais d'exploitation économisés varient de 65 à 74 marks l'hectare, ce qui correspond au 4,3 % de tous les frais.

Il faut toutefois remarquer qu'avec le durcissement de 25 m/ha, seulement la moitié des chemins des exploitations sont améliorés. D'autre part l'augmentation des salaires de 1957 à 1967 est telle (ils ont doublé) que les chiffres cités par Seuster sont à considérer toujours valables surtout si l'on tient compte qu'ils ne comprennent pas les frais économisés dans l'entretien des machines et ne considèrent pas non plus l'avantage de pouvoir aller de la ferme aux champs en toute saison et par n'importe quel temps.

*

Le rapport de la Belgique a été présenté par M. Burton, ing. en chef de la Division des remboursements de la Société nationale de la petite propriété terrienne, l'organisme spécial qui a été créé pour le remboursement et l'organisation des grandes, moyennes et petites propriétés rurales.

Le rapport expose essentiellement les données techniques relatives au durcissement des chemins en Belgique.

La surface agricole de la Belgique est de 1 650 000 ha (55 % du territoire national).

La SNPPT a fait des essais poussés sur les différentes méthodes de stabilisation par pénétration, couche portante d'asphalte, béton et stabilisation.

De 1956 à 1965 on a durci 580 km de chemins.

Le rapport remarque ce qui suit:

- L'empierrement simple cylindré à l'eau, sans agglomérant, n'est plus exécuté.
- La largeur du durcissement est normalement de 3 m (pente unique); pour les largeurs supérieures le profil est bombé.
- Le durcissement avec pavé n'a jamais été utilisé ainsi que la stabilisation de sols en place.
- On utilise:
 - a) L'empierrement avec agglomérant bitumineux dénommé «macadam à pénétration» sur couche de base définie par le calcul.
 - b) Ce procédé tend à disparaître pour être remplacé par la mise en place d'un corps de chaussée, constitué de matériaux dont la granulométrie continue et étalée s'inscrit dans un des fuseaux de l'AASHI M 147-57. Ce corps est recouvert d'un double enduit ou d'un tapis de grenailles enrobées de bitume.
 - c) Près de 50 % des chemins exécutés dans les remembrements sont durcis avec dalles monolithes de béton de ciment, aux dimensions de $0,18 \times 3 \times 7$ à 10 m (400 kg de béton). Résistance minimum à la compression: 600 kg/cm² à 56 jours. Le béton se pose en général sans fondation et vibré. Le sol en place est compacté et recouvert d'une membrane imperméable.

Ces derniers temps la stabilisation de matériaux bon marché provenant de carrières voisines des chantiers a pris une certaine ampleur. Dans un essai on a fait une fondation avec grave compactée de 20 cm, un revêtement de grave stabilisée au ciment, de 17 cm à l'axe et 13 cm aux bords, et une couverture avec enduit double. On a déterminé en laboratoires les caractéristiques géotechniques du sol en place ainsi que celles des matériaux d'apport: granulométrie limites d'Atterberg, essai Proctor, résistance à la compression, à la désagrégation sous immersion, à la désagrégation due au gel et au dégel.

L'épaisseur du corps de chaussée, d'après la formule de Peltier, en tenant compte d'une roue supportant une charge de 4 t, était de 30 cm (15 de sous-fondation en graves compactées et 15 de graves stabilisées en ciment).

A l'exécution, ces mesures ont été portées à 20 cm et 17 cm. La résistance voulue aurait été obtenue avec une teneur de ciment à 4 % (environ 75 kg par mètre courant). Elle a été portée à 6 kg (environ 110 kg), à l'exécution.

Cette méthode ayant démontré une économie certaine, on a fait aussi des essais avec stabilisation de matériaux d'apport, avec chlorure de calcium.

Le coût moyen des travaux routiers réalisés par stabilisation mécanique de matériaux locaux s'élève à environ fr. 120.- belges (fr.s. 10.50) le mètre carré, y compris double enduit, terrassement, compactage, etc.

L'économie réalisée par rapport au coût d'un durcissement normal est d'environ 30 à 40 %.

*

Le rapport de la France (M. Gastaldi) met en évidence que la voirie agricole gérée par des collectivités locales s'étend sur plus d'un million de kilomètres, ce qui représente en moyenne 30 km par commune rurale.

L'Etat subventionne, dans le cadre des travaux d'équipement rural, la réalisation de travaux de voirie rurale.

A part les chemins réalisés avec les remboursements, les travaux ont pour objet la reconstruction de voies devenues vétustes ou de créer de nouveaux ouvrages de desserte ou de circulation.

	Longueur <i>M</i> chemins créés	Dépense	Dépense moyenne/mètre courant
1961	1224 km	32 Mio NF	26 NF
1962	1572 km	47,3 Mio NF	30 NF
1963	1976 km	78,9 Mio NF	37 NF

La subvention moyenne est de 24 %; à cela s'ajoute un prêt du Fonds de développement économique et social, d'un montant légèrement supérieur.

Dans le cadre du remboursement on construit annuellement près de 9000 km de chemins, ce qui correspond à environ 25 m par hectare remanié.

Dans les départements de montagne, la voirie est plus forte: de 50 à 60 m par hectare d'après les dimensions des propriétés.

En considérant le fait qu'à la montagne les exploitations diminuent toujours, ce qui permet des groupements ultérieurs, on cherche, partout où c'est possible, de réaliser des économies de chemins, car le groupement ultérieur des exploitations rendrait superflu certains chemins prévus.

On construit:

- a) *Chemins du type traditionnel* avec hérisson 15 à 25 cm revêtu de pierrailles 30/40 mm, soit de gravier cassé. Ce gravier est cylindré et recouvert, avec cylindrage, d'un matériau fin de remplissage 0,2 mm. Le coût est de 8 NF le mètre carré.
Il est pratiquement nécessaire, pour éviter l'arrachement du macadam, de le revêtir d'une couche de roulement isolant, d'un liant hydrocarbure.
- b) *Chemins avec dalles de béton* de 15 à 25 cm, isolé du coffre. Dosage 350 kg/mc. Le coût s'élève à 20 NF le mètre carré.
- c) *Chemins avec sol stabilisé*, qui ont l'avantage de présenter une chaussée souple qui assure une excellente répartition des charges grâce à son homogénéité et sont les moins coûteux.

L'établissement exige une analyse rigoureuse du sol en place et des matériaux employés, ainsi qu'un équipement spécialisé et un contrôle rigoureux de l'exécution, qui ne peut être confié qu'à des techniciens confirmés.

Le procédé est semblable à celui qui est adopté en Belgique (mécanique et chimique); la stabilisation chimique améliore la cohésion des particules fines, diminue leur foisonnement et augmente la portance.

Elle est réalisée par l'adjonction de ciment en raison de 3 à 5 % du poids sec de bitume, de chaux ou de composés chimiques divers.

Le coût de ces chaussées stabilisées est de l'ordre de 8 à 12 NF le mètre carré.

*

Le rapport de la Finlande (M. Merus, ing. dipl.) souligne que dans ce pays les chemins agricoles ne sont pas durcis en béton ou en noir, mais simplement gravelés.

Pour une surface agricole de 2716000 ha en 1956, on a construit 445 km de chemins agricoles (moyenne 24 à 35 m/ha).

*

De tous ces rapports il ressort que si la nécessité de durcir les chemins agricoles se fait toujours plus sentir, le type de durcissement adopté varie en fonction des possibilités financières. Il n'y a pas de doute que la plaque de béton (P 300 à 400) est la meilleure quant à la durée et aux frais d'entretien.

Les expériences faites depuis longtemps dans le Canton de Vaud et celles, plus récentes, de la Plaine de Magadino, au Tessin, l'ont largement démontré.

D'après les résultats obtenus en Allemagne occidentale, on considère la durée des durcissements avec simple pénétration à 10 ans, avec couche portante d'asphalte (10 cm) à 20 ans et en béton, à 35 ans. Là où l'on choisit le système plus économique, la stabilisation des matériaux provenant des carrières ou bancs de gravier situés à proximité, se révèle très avantageuse, mais elle demande une analyse encore plus soignée des conditions géotechniques du sous-sol portant et des conditions physiques des matériaux.

Le rapport de la Belgique – en accord en cela avec l'article de M. Vauthier – souligne à ce propos que quel que soit le type de durcissement, le maître de l'ouvrage a toujours intérêt à procéder aux études nécessaires; elles ne coûtent que le 1 % des travaux et lui permettent de connaître le comportement de son sol d'assiette et des matériaux qui sont mis en œuvre et peut choisir les dimensions minimales tout en conférant aux ouvrages un caractère de sécurité.

Evolution des méthodes automatiques dans la pratique du remembrement

M. Gastaldi, rapporteur général, recueille les éléments propres à définir la situation actuelle de l'automation en matière de remembrement, compte tenu de l'évolution rapide des procédés.

Il ressort des discussions faites lors des séances de la commission, que dans la R.F.A. l'automation tend à se généraliser dans le cadastre et les remembrements.

On a fait des essais de lever de communes avec les théodolites-cote de Fennel et Kern. Lever, transformation en bande perforée et report automatique.

Sur le terrain on n'écrit plus. L'opérateur dicte ses indications au magnétophone. Une demoiselle, au bureau, écrit les données d'une journée de terrain en une demi-heure.

Ce sont les services d'Etat qui sont équipés pour l'automation, et les ingénieurs-géomètres privés collaborent aux recherches et aux essais.

En Hollande on a procédé à des essais de nouvelle répartition automatique. D'après les indications du prof. Witt (Delft) pour établir le programme, deux mathématiciens ont travaillé pendant 3 mois.

Pour ce qui concerne la *France*, le rapporteur, M. Gastaldi, a remarqué que le volume actuel des travaux de remembrement justifie sans autre l'introduction de l'automation.

Cela est toutefois facile où c'est l'Etat qui fait tous les travaux, mais plus difficile où les travaux sont faits par des privés comme en France. L'administration s'est équipée avec les machines électroniques et les adjudicataires privés, de leur côté, ont constitué une association qui collabore avec la première; ensemble ils ont étudié une programmation commune.

La même tendance se manifeste en Allemagne.

Les discussions ont mis en évidence que l'automation ne permet pas d'épargner de l'argent mais d'économiser beaucoup de temps. Entre autres les vérifications des travaux sont très simplifiées, car les fautes sont détectées automatiquement par les machines.

Mitteilung der Redaktion

Damit die Zeitschrift in Zukunft wieder pünktlich am 15. jeden Monats erscheinen kann, sieht sich die Redaktion gezwungen, den folgenden Terminplan einzuführen:

Größere Manuskripte

(Formelartikel, Artikel mit vielen Abbildungen, umfangreiche Protokolle): *beim Fachredaktor* (ohne Gewähr für Erscheinen in der folgenden Nummer)

am 5. des Vormonats

Kleinere Manuskripte

(Einladungen, Nekrologe, Buchbesprechungen, kleinere Protokolle): *beim Chefredaktor*

am 17. des Vormonats