



ISSN 0295 - 1347

LETTRE DE L'ASSOCIATION

ORGANE DE LIAISON DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'ETUDE DU SOL

n° 27 - Juin 1993

Supplément à la Revue Science du Sol n° 1-2 1993 ISSN 0767-28

Etude et Gestion des Sols

En 1994 : E.G.S., une nouvelle revue francophone pour les utilisateurs des sols

- une publication, à destination du monde francophone, ouverte à tous ceux qui veulent diffuser leur savoir-faire en matière de gestion et d'utilisation des sols ;
- un *comité scientifique* et un *comité de rédaction internationaux* composés de spécialistes français et des pays francophones ;
- une présentation au *format cahier* 21 x 27 avec texte publié sur deux colonnes ;
- un support de publication permettant de diffuser de nombreux travaux sous forme d'*articles de 15 pages* (figures et tableaux inclus), avec 1 page supplémentaire accordée pour le résumé étendu en anglais ;
- pour les membres de l'AFES en règle de leur cotisation, la publication des articles est gratuite pour le nombre de pages fixé ; une contribution financière est demandée par page supplémentaire ainsi que pour les illustrations en noir et blanc et en couleurs ;
- l'abonnement annuel pour 1994 est de 200 F.
- Les articles doivent être adressés au Rédacteur en chef, **Marcel JAMAGNE**, qui les soumettra au Comité de rédaction :

Rédacteur en chef : Marcel JAMAGNE,
INRA – SESCPF Centre de Recherches d'Orléans
45160 OLIVET

ÉTUDE ET GESTION DES SOLS : un nouvelle revue de notre association !

La gestion rationnelle et la conservation des ressources en sols, basées sur leur connaissance approfondie, sont devenues en cette fin de millénaire une des composantes majeures du maintien de la qualité de notre environnement.

Le choix des trois mots-clés contenus dans l'intitulé de notre future revue (*Sols, Étude, Gestion*) s'imposait donc et définit d'emblée les objectifs de ce nouveau support de publications : *diffuser les résultats d'études générales concernant les propriétés, le comportement et le fonctionnement des sols, et les nombreux travaux appliqués traitant de leur connaissance spatialisée, de leur aménagement, de leur conservation ou de leur restauration.*

Cette nouvelle revue, qui vise l'ensemble des personnes intéressées par les données relatives aux sols, tant des milieux tempérés que tropicaux de l'ensemble du monde, a donc pour but de publier en français :

- des travaux originaux à but finalisé ;
- des synthèses régionales mais de portée générale ;
- des résultats d'expérimentations, des expériences d'aménagement, de gestion, et de conservation ;
- des notes techniques ou méthodologiques ;
- des résultats de recherches normatives ;

In Memoriam

Hubert METTAUER

Le brutal décès à l'âge de 65 ans de Hubert METTAUER, le soir de la Saint-Sylvestre 1992, terrassé par une crise cardiaque en forêt de Kayserberg où il venait souvent se ressourcer près de sa Baerenhutte natale, a plongé tous ceux qui l'ont côtoyé dans la stupeur et la douleur : sa famille, l'INRA de Colmar, les milieux agricoles et viticoles d'Alsace, et l'Université Louis Pasteur de Strasbourg.

Entré à l'INRA en qualité d'Ingénieur en 1956, nommé Chargé de Recherche en 1972 puis Directeur de Recherche en 1984, Hubert METTAUER a consacré toute sa vie à la recherche agronomique et à l'étude des sols en Alsace, en particulier les sols alluviaux rhénans et ellans, les sols du vignoble et de la montagne vosgienne. Au cours des années, Hubert METTAUER était devenu un des meilleurs spécialistes des terroirs viticoles d'Alsace et, à ce titre, il a été le co-auteur de nombreuses publications.

Homme de terrain et de laboratoire, il était aussi homme de dialogue et conseiller écouté du monde agricole. Pédagogue dans l'âme, il enseignait à la Faculté de Géographie de l'Université Louis-Pasteur de Strasbourg où il faisait profiter ses étudiants de ses travaux et de ses vastes connaissances.

L'association Française pour l'Étude du Sol a perdu en lui un membre estimé qui s'était aussi investi dans la relance des activités de la section Est (rencontres, sorties sur le terrain...). Elle en gardera le souvenir d'un collègue compétent et chaleureux.

Philippe GIRARDIN et Charles SCHENCK

- des comptes, rendus de colloques et de congrès... tous articles acceptés dans la mesure où ils correspondent aux objectifs de la revue et répondent aux exigences de qualité définies par le Comité de lecture francophone et international mis en place, les articles scientifiques à vocation appliquée et opérationnelle étant notamment appréciés. En conséquence, les articles purement descriptifs ou d'intérêt exclusivement local ne seront pas acceptés.

Complémentaire de la future revue européenne "The European Journal of Soil Science" (dans lequel va se fondre prochainement notre "Science du Sol"), *Étude et Gestion des Sols* commencera de paraître au cours du premier semestre 94.

Afin de pouvoir évaluer de façon fiable l'alimentation de notre future revue en articles traitant des sujets définis ci-dessus et de prévoir un calendrier de faisabilité, nous demandons aux auteurs potentiels de bien vouloir nous communiquer leurs projets pour les mois et années qui viennent (1994-1998) en joignant au questionnaire inclus une page maximum comportant thèmes, sujets et mots-clés.

Cette opération constitue un pari lourd de conséquences pour notre Association et nous avons besoin de vous pour le gagner !

M. JAMAGNE

Micheline EIMBERCK

Vice-Président de l'AFES

Rédactrice de la Lettre

Chargés de la mise en route
de la revue ÉTUDE et GESTION des SOLS

Guy BOUTEYRE

Notre collègue Guy BOUTEYRE est décédé subitement, d'un arrêt cardiaque, le 17 mars 1993. Natif d'Auvergne (1929), Guy BOUTEYRE était ingénieur agronome (ENSA Alger, 1953), diplômé d'Agronomie tropicale (ESAAT, 1953) et de Pédologie (ORSTOM, 1955).

Après avoir servi l'ORSTOM cinq ans au Tchad, il fut détaché vingt-sept ans à la Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc à Nîmes.

Chef de la Section d'Étude des Sols et du Milieu naturel, il a effectué, coordonné ou expertisé de nombreuses études d'abord exclusivement dans le sud de la France puis également Outre-Mer à partir de 1970 (Algérie, Angola, Arabie Saoudite, Maroc... et surtout Syrie) : cartographie (systématique de base, cartes départementales des terres agricoles, cartes du milieu physique en vue de la restructuration du vignoble...); études de pédogenèse, de mise en valeur, d'irrigation et de drainage en milieu salé, non sans développer ses réflexions sur les méthodes et les outils de la pédologie appliquée, "la pédotechnique".

Son activité de chef de la SOLEM/CNARBRL avait été jugée, par un membre de la CS2, "comparable dès cette époque à celle d'un responsable d'une grosse UR de l'ORSTOM avec, en plus, l'obligation systématique de tenir les échéances contractuelles". Au contact des organismes professionnels, il suivait de près l'actualité scientifique, participait aux congrès et colloques, à l'encadrement des jeunes et à des jurys de thèses.

En réintégrant l'ORSTOM en 1987, G. BOUTEYRE se proposait de valoriser son expérience, notamment dans les domaines de la conception assistée par ordinateur appliquée à la cartographie pédologique et de l'étude des sols salés, de promouvoir la pédotechnique et surtout de rédiger un ouvrage sur " *l'évaluation des terres* ". Il avait constitué une base de données pour trier et classer les quelques 2 000 titres qu'il avait réunis et préparé la majeure partie des tableaux de systèmes d'évaluation qu'il comptait présenter.

Il envisageait d'achever la rédaction de cet ouvrage avant sa retraite, prévue au 1^{er} juillet 1993. Il affirmait néanmoins rester disponible, après cette date, pour mener à bonne fin d'édition ce travail qui lui tenait à cœur, à l'issue d'une carrière passée essentiellement sur ce sujet.

Son décès subit en a disposé autrement. Il prive la communauté pédologique d'un collègue dont elle appréciait les grandes qualités d'esprit et de cœur.

Récemment, dans la lettre de l'AFES de décembre 1992, Guy BOUTEYRE avait rendu, à la mémoire de son ami et proche collègue J. VIGNERON (décédé le 22/10/92), un chaleureux hommage dont de nombreux traits s'appliquent aujourd'hui à lui-même : ils avaient mené des carrières parallèles, fait preuve de capacités analogues et laissent " l'exemple d'un esprit d'initiative constant et d'une foi sans faille dans la pédologie appliquée au service du développement ".

Guy BOUTEYRE était Chevalier du Mérite Agricole (1987), et membre de l'Association Française pour l'Étude du Sol.

Henri ARNAL

CALENDRIER DES MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

- **The structure of Soil Cover**; International Symposium in Moscow. September 6-11 1993 (déjà cité, lettre 26).
- **Soil Responses to Climate Change. The implications for Natural and Managed Ecosystems**; Silsoe UK, 20-24 September 1993 (déjà cité, lettre 26).
- **AFES, Section Alpes-Méditerranée, tournée agro-pédologique en Provence**; 6 et 7 octobre 1993 (déjà cité, lettre 26).
- **Classification et évaluation des stations forestières**; Clermont-Ferrand, 19-22 octobre 1993. Séminaire IUFRO/CCE/CEMAGREF. Parmi les ateliers : typologie des stations forestières ; vers des études coordonnées sur les humus forestiers.
- **GEMAS : 4^{èmes} journées de l'analyse de terre, 5^e forum de la fertilisation raisonnée : matières**

organiques et agricultures. Blois 16-18 novembre 1993. Inscriptions : Blois congrès, GEMAS/COMIFER 93, Place de la République - 41000 Blois.

- **1^{er} colloque International de l'A.O.C.A.S.S. : Gestion durable des sols et environnement en Afrique intertropicale**; 6-10 décembre 1993, Ouagadougou, B.F., organisé par l'Association Ouest et Centre Africaine de la Science du Sol. Délai d'inscription : 30 juin 1993.
- **4^{èmes} Journées Nationales d'Étude des Sols**, Lille semaine du 18 au 22 avril 1994.
- **Man and Mountain 94**; first International Symposium on Protection and Development of Mountain Environment. Ponte di Legno (BS). Italy, 20-24 June 1994.
- **Crues et Inondations**, congrès de la Société Hydrotechnique de France; Nîmes, 14-16 septembre 1994. Appel à communications ; date limite, 30 septembre 1993.

NOUVELLES DE L'ASSOCIATION

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE du 8 AVRIL 1993

Bilan 92 et perspectives 93/94

Conseil d'administration

Au titre de l'année 92 ont été élus au Conseil d'administration : MM. M. Jamagne, G. Bourier, G. Duclos, P. Quentin, J.-C. Remy, C. Mathieu.

Au titre de l'année 93 ont été élus MM. Robert (132 voix), Baize (131), Jabiol (114), Jacquinet (112), et Decroux (103).

Il y a eu moins de votants que les années précédentes (180 en 92, 178 en 91, 176 en 90).

Le bureau est constitué des personnes suivantes :

Président	: J.-C. REMY
1 ^{er} Vice-Président	: M. JAMAGNE
2 ^e Vice-Président	: M. DECROUX
3 ^e Vice-Président	: M ^{lle} CH. LE SOUDER
Secrétaire Général	: M.-C. GIRARD
Secrétaire Général adjoint	: D. BAIZE
Trésorier	: D. TESSIER

Michel-Claude GIRARD a réaffirmé son souhait d'être remplacé au poste de Secrétaire général.

Les réunions

- Le *jubilé de M.J. Boulaine* a eu lieu le 19 mars 1992.

- Les 3^{es} *Journées Nationales d'Études des Sols* se sont déroulées à Lausanne du 7 au 12 septembre 92. Le nombre de participants (une centaine), ainsi que le nombre de communications (une cinquantaine) ont été moins élevés que les années précédentes. Par contre cela a permis des échanges avec plusieurs de nos collègues suisses. La tournée sur le terrain et la visite des laboratoires de MM. VEDY et MUSY de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne ont été très intéressantes.

- *Deux journées thématiques sont prévues en 1993* :
- la première " *Dégradation et Régénération physique des sols* " animée par D. TESSIER et qui s'est tenue le 8 avril dernier ;
- la seconde prévue le 25 novembre sera consacrée à :

“ Vitesse d'évolution des Sols et prise en compte du facteur anthropique ” et animée par B. GUILLET.

Ce thème a été retenu pour son aspect prospectif et pour mieux intégrer l'homme à la gestion de la ressource en sol et répondre ainsi à la demande sociale en la matière. En outre, ce thème sera central pour le futur Congrès de Montpellier en 1998.

Les 4^{es} J.N.E.S. auront lieu à **LILLE**, 3 jours dans la semaine du **18 au 22 avril 1994**, et seront organisées par **Ch. SCHVARTZ**, professeur à l'ISA de Lille. Le thème général et le contenu restent à préciser et seront annoncés ultérieurement.

Les sections régionales

Les sections régionales continuent d'avoir diverses réunions qui sont annoncées dans la “ Lettre de l'Association ” chaque fois que l'information est communiquée à temps ! **(Je vous rappelle que cette chronique est essentiellement alimentée par les informations que vous nous communiquez et repose donc en grande partie sur votre collaboration).**

- Massif Central : Référentiel Pédologique (6 mai 1992).
- Centre : Sols et Forêt (17 juin 1992).
- Nord : présentation du R.P. à Lille (21 octobre 1992).
- Centre et Val de Loire : l'Eau et le Sol (28 janvier 1993).
- Sud-Ouest : La Gestion des Sols, pour une Agriculture Durable (2 et 3 février 1993).

Il est très important que les sections aient une forte activité au moment de la transformation de l'association dans le cadre d'une nouvelle publication francophone et d'une autre européenne.

Activités nationales

- Convention AFES-DERF

La convention AFES/Direction de l'Espace Rural et de la Forêt (Ministère de l'Agriculture) a été renouvelée. Elle concerne la participation française à la normalisation internationale ainsi qu'aux travaux relatifs à l'inventaire des sols français (Inventaire, Gestion et Conservation des Sols) et à la diffusion de leurs résultats au niveau international, en particulier le Référentiel pédologique.

- Référentiel pédologique

Les travaux continuent et une seconde édition verra le jour, en principe en 1994. Il reste encore du travail pour un certain nombre de RÉFÉRENCES et le groupe fait toujours appel aux connaissances scientifiques, en particulier pour les sols des régions chaudes. MM. BAIZE et GIRARD sont responsables de ce groupe.

J.-P. ROSSIGNOL ira présenter le Référentiel Pédologique au congrès de Science du Sol d'Amérique latine qui aura lieu en Espagne en 1993.

D. RIGHI le présentera à la réunion du W.R.B. à Rome.

- Enseignement

Le groupe va faire porter son travail sur l'enseignement supérieur qui pose encore des problèmes en

particulier en ce qui concerne l'enseignement de la Pédologie dans les Ecoles Nationales Supérieures Agronomiques, et en D.E.A. où il y a peu d'étudiants.

- La revue francophone “ Étude et Gestion des Sols ”

Rappelons qu'à l'enquête lancée en 1992 par M. EIMBERCK, les réponses (115) ont montré que 84 % d'entre vous souhaitent la mise en place d'une telle revue et que 44 % sont prêts à proposer des articles.

Un comité de lecture et un conseil scientifique internationaux et francophones (Suisse, Belgique, Canada, Afrique du Nord et de l'Ouest...) sont en cours de constitution.

Une concertation doit être entreprise avec les cahiers de Pédologie de l'ORSTOM qui fait actuellement l'objet d'une réflexion.

Marcel JAMAGNE sera le rédacteur en chef de cette nouvelle revue. Aidé de Micheline EIMBERCK, il est chargé de sa mise en place et de son lancement.

L'analyse du risque financier et les disponibilités de l'association ne permettant qu'un investissement de départ modéré, la publication se fera à deux numéros par an pour commencer.

Activités internationales

Ce sont, sans nul doute, les activités qui auront le plus d'importance pour la vie de l'association.

- Le congrès AISS d'Acapulco 1994

Un effort de participation de la France est nécessaire pour fournir “ du papier ”, la contribution actuelle étant essentiellement anglophone.

La délégation française doit être suffisante.

Il est envisagé la possibilité de donner deux bourses de 8 000 F chacune pour faciliter la participation de deux jeunes chercheurs à ce congrès. Les candidats devront envoyer leur texte au secrétariat de l'AFES avant le 30 octobre 1993, pour sélection.

- Le congrès AISS de Montpellier 1998

La candidature de la France pour le congrès de 1998 a reçu un avis positif du conseil exécutif. Elle sera soumise au conseil d'administration de l'AISS à Acapulco en 1994. A ce jour, il n'y a pas d'autre candidature.

Du point de vue financier, il faut obtenir des engagements de divers ministères (accepté par le ministère de l'agriculture) et organismes (accepté par l'ORSTOM).

Pour avancer le travail et mettre en œuvre un dossier complet pour 1994, deux jours de réunion à Montpellier ont eu lieu les 3 et 4 juin pour l'organisation du congrès 1998.

- La revue européenne

● La revue européenne “ European Journal of Soil Science ” devrait, sortir avec 4 numéros par an (premier numéro début 1994). Il remplace donc trois revues : Journal of Soil Science (UK), Pédologie (B) et Science du Sol (F), l'Allemagne maintenant sa revue en langue allemande.

● Un comité de gestion et un comité de rédaction sont mis en place actuellement.

● Le Français est accepté dans cette revue, avec large résumé en anglais.

• Le conseil d'administration de l'AFES souhaite la réciprocité, à savoir, un résumé français étendu pour les articles en langue anglaise.

Faute d'autre solution l'AFES pourrait se charger de réaliser ces résumés français, par un système de correspondants.

• Le tirage est prévu à 2 500 exemplaires.

• Il existe encore divers points à régler, en particulier en ce qui concerne le comité de rédaction. Sont présents M^{me} CHENU, MM. RIGHI et VALENTIN, et bien évidemment M. BOURRIE. Une politique de promotion de la Science du Sol est prévue en proposant des copies à bas prix en Afrique et en Europe de l'Est.

VIE DES SECTIONS

SECTION MASSIF CENTRAL

La section AFES Massif Central a tenu sa réunion en salle le vendredi 26 mars 1993 dans les locaux de l'ENITF de Marmilhat sous la présidence de M. le Professeur DERRUEAU.

Le thème choisi était : " le Magnésium en agriculture ", afin de faire connaître quelques aspects du document INRA publié en 1992 sur ce sujet.

Le programme comportait quatre exposés :

- J. DEJOU : aperçu sur les minéraux et les roches contenant du magnésium ;
- L. GACHON : diagnostic et raisonnement des apports magnésiens ;
- F.-X. de MONTARD : le magnésium dans les peuplements prairiaux ;
- Y. RAYSSIGUIER : pathologie associée au déficit magnésien chez l'animal et l'homme.

Cette réunion a rassemblé 25 personnes venues d'horizons divers : Université, INRA, Enseignement, Chambre d'Agriculture, techniciens et professionnels de l'agriculture.

INFORMATIONS DIVERSES

• Du congrès international d'Adana, " sols rouges méditerranéens "

Un congrès international organisé par l'AISS et la Société Turque de Science du Sol s'est tenu à ADANA, Turquie, du 3 au 9 mai 1993 sur le thème des Sols Rouges Méditerranéens.

17 pays étaient représentés ainsi que la F.A.O. et l'ICARDA.

Les pays circum-méditerranéens étaient majoritaires, et l'on a pu noter le grand nombre d'Espagnols et de Bulgares.

Deux français, invités à faire des exposés généraux, étaient présents : N. Fédoroff et M. Robert.

Une partie du congrès a été consacrée à des aspects généraux sur la distribution, la genèse, la classification et la datation de ces sols ; l'autre partie a davantage concerné les propriétés chimiques, physiques et minéralogiques.

Pour tout renseignement vous pouvez contacter M. ROBERT ou N. FÉDOROFF.

• Cours de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza, session 1993/94 :

- la zone non saturée et la pollution des eaux souterraines, Zaragoza, 21-23 juin 1993 ;

- gestion et politique environnementale des zones agricoles marginales, Zaragoza, 17-28 janvier 1994.

- agriculture durable : gestion et conservation des sols dans les systèmes agricoles durables, Zaragoza, 14-25 février 1994 ;

- agriculture durable : gestion de l'eau dans l'agriculture des zones semi-arides, Zaragoza, 14-25 mars 1994.

• Cours et séminaires de l'European Environmental Research Organisation :

- *European coastal seas: from science to management*, Barcelona, October 4-6, 1993 ;

- *Environmental chemistry of organic pollutants*, Cremona, Italy, October 24-27, 1993 ;

- *Soil pollution and risk assessment*, Lubeck, Germany, November 14-17, 1993 ;

- *Environmental technology applied/technology for remediation and purification*, Mol, Belgium, November 21-25, 1993 ;

- *Course on general toxicology: principles, applied aspects or toxicological risk assessment and international regulatory issues*, Lindau, Germany, December 1-4, 1993.

Inscriptions: EERO Training Centre, P.O. Box 182 ; 6700 AD Wageningen. The Netherlands.

TRIBUNE LIBRE

De la fatigue des sols

Il est difficile d'étudier ce que recouvre cette expression. Mais il semble que le sol soit malade. Il est malade de ses "soil scientists" (pour parler anglo-saxon), de ses pédologues (pour parler français).

Il suffit pour s'en persuader de lire les articles grand public (Science et Avenir, supplément du

"Nouvel Observateur") ou d'écouter les séries de "questions-réponses" dans les conférences. Les contradictions internes sont plus ou moins cachées, mais existent. Alors comment prêcher ensuite la nécessité de faire connaître le sol à chacun ? Comment faire entendre sa voix si elle est couverte par les dissonances d'un orchestre qui n'est pas encore accordé ?

Analyser le sol par les processus de base, tout en sachant que ceux-ci ne s'appliquent guère directe-

ment dès que l'on change de niveau d'étude, ou analyser l'espace régional mais en sachant qu'il sera difficile de définir les processus de formation ; partir du complexe et le stratifier pour établir quel doit être l'objet à analyser, ou partir du simple pour le complexifier en y introduisant de l'aléatoire ; démarche descendante ou démarche ascendante ; ces diverses approches ne doivent-elles pas être prises en complémentarité plutôt qu'en opposition ?

Le sol constitue un milieu où interagissent le minéral, le biologique, l'hydrique. L'intérêt majeur de son étude dans l'enseignement secondaire est justement constitué par ces interactions. Alors la réponse semble évidente. A tous ceux qui n'ont jamais appris ce qu'est le sol, il faut montrer les multiples facettes de cette entité dont l'une des particularités est de n'être pas définie par des individus.

Les querelles peuvent sembler porter sur des mots. C'est en fait plus profond. Il s'agit d'approches diffé-

rentes, mais sur le même quasi-objet. Il est vrai que pour des raisons circonstancielles, les recherches portent davantage actuellement sur les processus de base et sont de plus en plus pointues. Il est vrai qu'il est nécessaire de changer de langage pour démontrer l'intérêt, la nécessité, de la prise en compte des sols dans tout ce qui traite de la société de l'homme et de la nature.

Mais il est primordial que les différents instruments jouent la même symphonie : même si le chef d'orchestre qui dirige aujourd'hui, et qui changera demain (comme dans tous les grands orchestres), ne satisfait pas tel ou tel pupitre. Quant au chef d'orchestre, il faut espérer qu'il saura jouer de toutes les capacités de son orchestre et ne se cantonnera pas dans les seules pièces où est mis en valeur l'instrument qu'il chérit.

M.-C. GIRARD

ANALYSES ET RESUMES D'OUVRAGES

Atlas de pétrographie, minéraux de roches observées en lame mince

Par W.S. MacKenzie et C. Guilford 1992. 98 p.
Masson

L'ouvrage présente une collection de 230 photographies en couleur d'environ 80 minéraux les plus couramment rencontrés dans les roches (70 silicates et 10 carbonates, oxydes ou halogénures) réalisées sur un microscope polarisant. Les silicates sont présentés successivement selon leur classification structurale (des néosilicates aux tectosilicates) ; puis viennent en fin de manuel les quelques non-silicates. Chaque minéral est présenté sur une page dans son contexte pétrographique usuel. Deux pages ou plus sont utilisées pour les minéraux principaux ou pour ceux qui sont plus difficiles à identifier. Les principales macles (notamment celles des feldspaths) et les associations minérales typiques (perthites, myrmékites) sont également présentées.


Chaque minéral est illustré par deux photographies d'une même plage de lame mince, l'une étant réalisée en lumière polarisée non analysée, l'autre en lumière polarisée et analysée. Un troisième cliché, réalisé en lumière polarisée non analysée illustre le cas échéant le pléochroïsme ou les variations de relief optique de certains minéraux. Sur l'en-tête de chaque minéral sont indiqués la formule chimique, le système cristallographique, le signe optique, les indices de réfraction extrêmes et la biréfringence. Chaque photographie est accompagnée d'une brève description des propriétés qu'elle illustre.

L'intérêt majeur de cet atlas est d'offrir au lecteur un catalogue de photographies d'une excellente qualité chromatique réalisées sur un échantillon de minéraux judicieusement choisis. Cet ouvrage ne remplace pas un traité de minéralogie mais il complète avantageusement les ouvrages de reconnaissance des minéraux au microscope polarisant, souvent anciens, en proposant des illustrations de grande qualité.

On pourra peut-être regretter que les deux clichés montrant l'effet du pléochroïsme réalisés en lumière polarisée non analysée présentent la même orientation dans la mesure où sur la majorité des microscopes optiques cet effet sera obtenu en tournant la lame mince de 90° et non en tournant les polariseurs.

Cet ouvrage, qui s'adresse principalement aux étudiants en géologie, permettra un premier diagnostic visuel par l'observation de propriétés optiques simples mais devra être utilisé en complément d'autres ouvrages. Il pourra également être utile à tout pédologue ou minéralogiste des sols s'intéressant à la nature minéralogique des fractions grossières pour qui le diagnostic visuel sera important dans la mesure où il est difficile de réaliser des mesures optiques sur des minéraux altérés.

Même si l'ordre de présentation selon la classification des silicates peut sembler peu pratique à l'usage, nul doute que l'"Atlas de Pétrographie" de W.S. MacKenzie et C. Guilford trouvera logiquement sa place dans les ateliers de microscopie entre les ouvrages d'optique anisotrope et ceux de pétrographie.

 Michel HARDY

Les sols de l'archipel volcanique des Nouvelles-Hébrides (Vanuatu). Étude de la pédogenèse initiale en milieu tropical

par Paul Quantin

Ce mémoire s'appuie sur l'Atlas des sols des Nouvelles-Hébrides également réalisé par P. Quantin et publié par l'ORSTOM de 1972 à 1978. La première partie de l'ouvrage dresse le décor : le climat, la géologie, la géomorphologie, la végétation et l'utilisation des sols par l'homme. La deuxième concerne les caractères de différenciation des sols et la distribution des sols dans le paysage en fonction de l'âge des matériaux et du climat. La troisième traite de l'évolution chimique et minéralogique des sols dérivants de cendres volcaniques.

Sur le plan méthodologique et analytique, la chimie et la minéralogie des sols ont été croisées avec la composition des eaux de drainage, ce qui permet d'accroître considérablement la pertinence des résultats. Une méthode originale d'analyse chimique des substances paracrystallines est proposée. Mais on peut regretter l'absence d'une étude multiscalaire in-situ des sols ; en effet, des descriptions de terrain, on saute à l'examen d'échantillons perturbés au microscope électronique à transmission.

Les Nouvelles-Hébrides constituent un "laboratoire" pédologique où il est possible d'analyser un cycle pédogénétique complet sur un très court terme (10 000 ans) en raison de la vulnérabilité des cendres volcaniques à l'altération sans avoir à se préoccuper d'héritages, les éruptions assurant un renouvellement constant des roches-mères. Ainsi, la genèse des sols et les transformations des minéraux ont pu être suivies avec un pas de temps de quelques centaines d'années pour les plus récents et de quelques milliers d'années pour les plus anciens. En 100 ans, il se forme tout au plus des sols peu évolués ; en 500-1 000 ans apparaissent déjà des andosols vitriques caractérisés par une allophanisation ; en quelques milliers d'années, il se développe dans les andosols un mélange de produits secondaires paracrystallins et cristallins tandis qu'au-delà de 10 000 ans, on observe des sols ferrallitiques dans lesquels l'altération des minéraux primaires est totale alors que les minéraux cristallins secondaires deviennent prédominants. On peut regretter que P. Quantin ait considéré le climat comme constant durant le Quaternaire et que toute la chronologie repose sur seulement deux dates C14.

La variabilité des climats due au relief de ces îles permet de comparer les effets de précipitations de moins en moins abondantes sur la genèse des sols ;

trois filières climatiques ont été distinguées. Dans la zone "perhumide" des sommets se développent des sols ferrallitiques andiques qui sont caractérisés par une évacuation quasi-totale de la silice et des bases avec genèse d'imogolite, de gibbsite et ferrihydrite-Al. Dans la zone au vent, bien que les sols soient encore classés comme ferrallitiques, l'évacuation de la silice est restreinte à 60-65 % et il se forme de l'halloysite, de la goéthite et de l'hématite, une partie du fer reste silicaté, puis de la kaolinite et de la gibbsite. En climat à saison sèche de la zone sous le vent, le départ de la silice est limité, de même celui du magnésium, provoquant la formation de beidellite-Fe et favorisant la fixation du fer dans l'argile ; ceci conduit à la genèse de sols fersiallitiques. Ces comparaisons permettent de démontrer que l'halloysite est un minéral intermédiaire entre la kaolinite et la beidellite. Par ailleurs, l'étude de la dynamique du fer est à souligner. En cas de fort drainage du silicium, le fer s'associe à l'aluminium tandis qu'en cas d'un drainage ménagé, le fer occupe la couche octaédrique des argiles. L'étude des effets de l'activité biologique grâce en particulier à des examens multiscalaires aurait certainement permis de mieux cerner la réalité et la complexité des phénomènes.

Cet ouvrage, un modèle du genre, remarquablement bien construit, d'une grande clarté, très agréable à lire, abondamment illustré de coupes, de tableaux analytiques, de diagrammes, etc... s'adresse aussi bien aux débutants en Science du Sol qui sur un cas concret pourront comprendre les mécanismes de la pédogenèse qu'aux spécialistes des sols sur roches volcaniques qui y trouveront des résultats originaux. Il est étonnant qu'un tel travail méritant une large diffusion internationale ne comporte même pas de résumé en anglais.

N. FEDOROFF

DOCUMENTATION

● **Agriculture, Environnement, Qualité.** *Actes du colloque de Nancy des 12 et 13 septembre 1991*, organisé par l'ENSAIA, l'IUT Biologie appliquée, Nancy 1 et l'AUEFL sous l'égide de la CCE COMETT. 1992, 227 p. J.L. Morel et J. Brun-Bellut éditeurs.

Agriculture-Environnement-Qualité sont plus que trois termes accolés pour une circonstance. Ce sont les mots-clés de l'activité agricole du futur. En adoptant volontairement une démarche pluridisciplinaire, AEQ a permis de présenter de manière intégrée les différents problèmes qui se posent à la production agricole et de mettre en valeur les connaissances acquises en matières de qualité de l'environnement et des produits alimentaires.

● **L'Hydrologie de l'Afrique de l'Ouest.** *Synthèse des connaissances ; socle cristallin et cristallophyllicien et sédimentaire ancien.* 2^e édition, 1990 – Collection Maîtrise de l'eau. 147 p. 80 FF. Ministère de la Coopération et du Développement. Diffusion

AGRIDOC International, 27, rue Louis-Vicat -75015 Paris.

● *Série Wet Ink, SSSA and ASA Publication.*

– **Soil Specific Crop Management** – A Workshop in Research and Development Issues. P.C. Robert, R.H. Rust, and W.E. Larson, Editors. Softcover, - 406 p., 1993. \$20.00

– **Soil Color** (Genesis, Morphology, Classification, Mineralogy). Special Publication Number 31. J.M. Bigham and E.J. Ciolkosz, editors. 172 p., 1993. \$25.00

– **Agriculture Research in the Northeastern United States** : Critical Review and Future Perspectives. J.T. Sims, editor. Softcover, 139 p., 1993. \$22.00

ASA/SSSA/CSSA 677 South Segoe Road, Madison. W53711 - 1086 USA.

● *Journal of Arid Soil Research and Rehabilitation*: arid land ecology, arid soil chemistry, biology and physics and practical applications of this knowledge for improving soil fertility and rehabilitation. Published by Taylor and Francis Ltd, Rankine Road, Basingstoke, Hants. RG24 OPR, UK.