



LETTRE DE L'ASSOCIATION

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

ISSN 0295-1347

n° 33 - Décembre 1994

supplément à la revue Etude et Gestion des Sols n°2 1994 (ISSN 1252-6851)

L'A.F.E.S. a 60 ans

L'Association Française pour l'étude du Sol naissait le 25 Octobre 1934 à la suite d'une assemblée générale constitutive. Albert Demolon a été élu président. L'acte de naissance est daté du 27 novembre 1934 et il paraissait au journal officiel le 7 Décembre.

Vitalité, nouveauté, changement sont des mots d'ordre qui pourraient caractériser cette vieille dame de 60 ans. Organisation du congrès mondial de la Science du Sol en 1998, développement des sections régionales, nouvelles revues. Joyeux Anniversaire et meilleurs vœux pour l'année qui vient!

Jean-Pierre Rossignol

NOUVELLES DE L'ASSOCIATION

VIE DES SECTIONS REGIONALES

Compte rendu de la réunion de la section Massif Central à l'ENITA de Marmilhat (Puy de Dôme)

La section AFES Massif central a tenu sa réunion d'automne à l'ENITA de Marmilhat le 8 novembre 1994. Elle a été présidé par M. le Professeur Derruau avec la participation de Mme Micheline Eimberck, récemment promue Secrétaire Générale de l'Association Française pour l'Étude du Sol.

Après l'intervention d'accueil du Président et les informations sur l'Association communiquées par Mme Eimberck, le programme de cette rencontre fut abordé, avec pour thème les relations sol-production forestière. C'est Th. Curt du CEMAGREF de Riom qui ouvrit le feu en présentant les résultats d'une expérimentation portant sur les relations milieu-production pour le Sapin pectiné et l'Epicéa commun dans les Hautes-Cévennes. Cette étude a conduit à l'établissement d'une cartographie des formations superficielles et des sols et montré

l'impact fondamental de ces derniers dans la croissance des essences forestières. Puis l'équipe de l'INRA de Nancy-Champénois avec MM Bonneau, Nys et Ranger prit le relais, prolongeant en quelque sorte les dossiers présentés au cours du premier exposé. Relation 'sol-production pour l'Epicéa et le Douglas dans le Massif Central, résultats de fertilisation sur jeunes peuplements et peuplements adultes de ces mêmes espèces installées à des altitudes différentes (500 à 1300 m), données expérimentales acquises en Beaujolais sur le cycle biogéochimique des éléments nutritifs majeurs, tels furent les sujets développés par les trois conférenciers. Toujours dans ce même domaine de la fertilisation du Douglas se situe l'exposé de M. Michaud, AFOCEL de la région Centre Ouest, avec plusieurs exemples de résultats d'essais mis en place en Haute-Vienne. M. Lucot du Laboratoire de Pédologie de l'Université de Besançon apporta ensuite une contribution originale, en évaluant grâce à un indice de pierrosité, la contrainte due à la fraction cailloux plus grossiers du sol, pour les arbres forestiers. En l'absence de M. Ulrich, ONF de

Fontainebleau, retenu par une autre réunion scientifique à la même date, M. Bonneau présenta le projet RENECOFOR ou Réseau National de suivi à long terme des écosystèmes forestiers. Il a été créé en janvier 1992 pour pallier l'insuffisance des connaissances actuelles sur le fonctionnement particulièrement complexe des écosystèmes forestiers. Il est constitué d'une centaine de parcelles réparties sur l'ensemble de la métropole, Corse comprise. Chacune d'entre elles est considérée comme une référence régionale. RENECOFOR est géré par l'ONF ; il permettra de mieux interpréter les causes et les effets du changement à long terme de la santé des forêts françaises. Le dernier exposé prévu était celui de F.X. de Montard, INRA-Agronomie Clermont-Ferrand ; il n'a pu avoir lieu, le conférencier étant lui aussi retenu ailleurs. Mais il avait laissé un résumé de son intervention ayant trait à la mise au point de systèmes d'agroligniculture, à l'étude du fonctionnement des cultures associées comportant une strate ligneuse, à l'impact d'un boisement partiel sur le cycle de l'eau et à sa qualité.

Cette réunion qui a rassemblé une soixantaine de participants venus de divers horizons à donné lieu à des discussions aussi animées que fructueuses. Que tous, conférenciers et auditeurs trouvent ici l'expression de nos remerciements les plus vifs pour sa réussite.

La prochaine rencontre de la Section AFES Massif Central est programmée courant mai 1995 sur le terrain dans les environs d'Aurillac. Elle sera axée sur l'observation des sols développés sur matériaux volcaniques.

Jean Dejou,
secrétaire de la section AFES Massif Central

Compte rendu de la tournée de terrain de la section Sud-ouest

Ce 4 novembre 1994, pour la journée de terrain en vallée de Ballengue (Ariège), le beau temps n'était pas vraiment au rendez-vous, le casse-croûte en plein air n'a pu avoir lieu ! Mais si la pluie et le froid nous ont suivi en permanence, tout le programme a cependant pu être réalisé, il s'est même prolongé par une visite très intéressante du laboratoire souterrain de Moulis.

Jean-Claude Revel (ENSAT) et Charles Gers (CNRS) nous ont présenté des formations superficielles de versants de moyenne montagne ariégeoise en essayant d'en dégager la chronologie à travers des faits d'altération et de pédogenèse plus ou moins intenses. Ils nous ont également fait découvrir un aspect peu connu en géodynamique externe, celui du milieu souterrain superficiel développé dans les éboulis de versants où on y retrouve un contingent d'Arthropodes qui n'étaient connus jusqu'alors que dans les grottes.

La participation peu nombreuses (une quinzaine de personnes) était cependant variée puisqu'on y reconnaissait l'INRA-Bordeaux, la CACG, l'ICTF, le CNRS, l'ENSAT, l'ESAP et la chambre d'agriculture du Tarn. Merci à Jean-Claude

Revel et à Charles Gers pour leur présentation et leur animation très intéressante de cette journée.

Clément Mathieu, ESAP

Compte rendu de la réunion des sections Centre et Centre-ouest-Val de Loire

Ces deux sections se sont réunies ensembles à Chambray les Tours, barycentre de ces régions, à la chambre d'Agriculture d'Indre et Loire le 12 octobre 1994; une quarantaine de participants se sont donc retrouvés pour entendre les conférenciers.

Denis Baize de l'INRA-Orléans a entamé la session en nous présentant ses travaux sur les teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols notamment le fer, le cuivre, le chrome, le nickel, le cobalt, le plomb, et le zinc, et les variations pédo-géochimiques naturelles suivant les types de sols et de roches. Il nous a expliqué les différentes stratégies d'estimation de la contamination des sols telles que des comparaisons de teneurs entre les horizons d'un solum, des comparaisons latérales entre plusieurs solums identiques, et des comparaisons typologiques entre types de sols identiques. David Froger de la chambre d'Agriculture d'Indre et Loire nous a ensuite présenté le programme d'édition d'une nouvelle carte thématique concernant la sensibilité des sols à l'infiltration hydrique verticale. Ce document est publié à 1/100 000ème à partir des données contenues dans les fichiers informatiques des cartes des sols à 1/50 000ème de la région Centre. Les critères retenus pour l'établissement de classes d'infiltration sont texture des horizons de surface avec ou non présence d'une charge en cailloux, nature et profondeur d'apparition du substrat (dont sa perméabilité), économie en eau des solums (effet plancher et réserves en eau) et types de développement pédogénétique. Ces données sont affectées de notes permettant de déterminer 5 classes d'aptitudes reliées aux unités cartographiques de sols. Marie-Laure Decau de l'INRA-Caen s'est appliquée à nous montrer les risques de pollution nitrique sous prairie; un essai a été mis en place au domaine ITCF de la Jaillière en Loire Atlantique pour préciser les coefficients de restitution des pluies sous prairies; le ruissellement représente 6 à 10% alors que le drainage plus de 80%. Les apports d'azote minéral qui permettent une production convenable d'herbe sont bien souvent aussi synonymes de pertes profondes. Après le repas pris ensembles sur place, deux orateurs ont parlé de fertilisation et des nouvelles approches que l'on peut faire de la fertilisation azotée, François Limouzin de la coopérative Franciade, et de la fertilisation phospho-potassique, Mr Reveillère, de la coopérative du Dunois, pour mieux conseiller les agriculteurs adhérents des coopératives.

A l'occasion de cette réunion, Louis-Marie Rivière, INRA-Agronomie Angers, a annoncé son remplacement au poste de secrétaire de la section Centre-ouest-Val de Loire par Jean-Pierre Rossignol de l'ENITHP.

Jean-Pierre Rossignol, ENITHP Angers

Création officielle de la section AFES Nord-Picardie: la réunion de création s'est tenue le 3 novembre 1994 dans les locaux de l'ISA à Lille.

FELICITATIONS: Clément Mathieu, Professeur de Sciences du Sol à l'Ecole Supérieure d'Agriculture de Purpan a soutenu une Habilitation à Diriger des Recherches le 20 mai 1994 à l'ENSAT sur le thème:

XVe CONGRES MONDIAL DE LA SCIENCE DU SOL - ACAPULCO - 1994

CONSEIL DE L'AISS

La participation de nombreux membres de notre association nationale (une soixantaine) au XVe Congrès Mondial de la Science du Sol était justifiée à beaucoup de points de vue. Elle a tout particulièrement permis l'analyse de l'état des connaissances internationales dans l'ensemble des domaines scientifiques traités en Science du sol, et notamment: le comportement des sols en fonction de la nature et de l'organisation des constituants, les analyses spatiales des organisations des sols au sein des paysages à des fins de connaissance du fonctionnement dans les unités naturelles, l'utilisation de l'informatique et plus particulièrement des SIG pour une meilleure gestion des sols.

Indépendamment de la participation directe aux activités scientifiques du Congrès, plusieurs d'entre nous ont participé aux travaux du Conseil de l'AISS: M. Jamagne en tant que Vice-Président de l'AFES, et pour une durée de 4 ans, A. Ruellan, en tant que candidat à la prochaine présidence du prochain Congrès et « Past Président » de la Commission V de l'AISS, G. Vachaud en tant que Président de la Commission Physique du Sol.

Dès la première réunion, la candidature de la France a été retenue définitivement pour l'organisation du XVIe Congrès qui se tiendra donc à Montpellier en 1998. Ont été élus sur proposition de l'AFES, et pour une durée de 4 ans: A. Ruellan, en tant que Président, et M. Jamagne, en tant que Vice-Président de l'Association Internationale de Science du Sol.

Les travaux du Conseil ont traité d'un grand nombre de points, dont notamment les comptes rendus des Commissions, Sous-Commissions et Groupes de Travail, la nomination de nouvelles Commissions, Sous-Commissions et de nouveaux Groupes de Travail, les élections au poste de Président et Vice-Président (2) des Commissions; la création d'une VIIIe Commission, Sols et Environnement, a été officiellement acceptée.

Il faut noter qu'indépendamment de MM. Ruellan et Jamagne, MM. Robert et Valentin ont été élus respectivement Président de la Commission VII et Président de la Sous-Commission sur la dégradation des sols.

Ce Congrès fut particulièrement intéressant au plan scientifique, et a permis de constater que les

de la cartographie des sols à la conservation des terres à travers un itinéraire nord sud.

CONSEIL D'ADMINISTRATION: Des élections auront lieu au début de 1995 pour le remplacement de deux postes. Un appel à candidature vous parviendra bientôt; les adhérents intéressés à prendre une part plus active dans l'association doivent se faire connaître et présenter leur candidature au secrétariat général.

objectifs prioritaires des chercheurs français sont tout à fait d'actualité, et qu'il convient très certainement de les développer.

Un texte reprenant les recommandations émises lors du XVe Congrès a été élaboré, au sein duquel nous pouvons relever quelques points essentiels.

La Science du Sol a un rôle crucial à jouer pour utiliser au mieux les ressources naturelles et doit s'élargir par des contacts privilégiés avec les autres disciplines traitant de la connaissance du milieu naturel. Les travaux de terrain sont à soutenir, car ce sont eux qui permettent de générer les recherches et de tester les hypothèses et résultats obtenus.

Quelques propositions ont été formulées:

- S'ouvrir aux autres disciplines et restructurer l'AISS en divisions appropriées à cet objectif.
- Inclure dans les programmes les thèmes suivants: sécurité alimentaire, écologie, influences anthropiques, en prenant en compte les problèmes de l'environnement urbain.
- Prévoir les risques de dégradations des sols, notamment par la mise au point de méthodes d'estimation quantitatives.
- Intensifier les recherches dans le domaine des relations qualité des sols/qualités des eaux, la qualité des sols représentant une « clé indicative » pour celle des eaux.
- Effectuer des recherches sur l'influence des activités humaines sur le développement des sols.
- Prêter une attention accrue aux déchets organiques et à leur évolution dans les sols.
- Prendre en compte d'une manière tangible les besoins en Science du Sol des pays en voie de développement.
- Développer la communication et la diffusion de l'information vers les professionnels, les usagers et l'ensemble de la population. Sensibiliser les étudiants sur l'importance des sols dans notre environnement, au même titre que l'air et l'eau.

Au plan de l'organisation du prochain Congrès, qui incombe à l'AFES, et d'une manière plus générale à la collectivité française en science du sol, de nombreux éléments ont été relevés à prendre en compte dans les quatre années qui viennent.

Marcel JAMAGNE Vice Président de l'AFES

16^{ème} CONGRES MONDIAL DE LA SCIENCE DU SOL A MONTPELLIER - 1998

L'organisation du 16^{ème} congrès mondial de Science du Sol est maintenant bien en route. Comité d'Organisation et Comité Scientifiques ont été constitués.

Le Comité d'Organisation s'est déjà réuni plusieurs fois. Il comprend les personnes suivantes:

Alain Ruellan (Président), Marcel Jamagne (Vice-président), Yves Amiet (presse), Michel Bornand (excursions), Pierre Bottner (Trésorier), Guilhem Bourrié (symposiums, posters et programmation), Mireille Dosso (publications) Micheline Eimberck (Secrétaire Générale de l'AFES et publications), Jean-Claude Favrot (expositions et posters), Jean-Paul Legros (symposiums, posters et programmations), Roland Moreau (inscriptions), Georges Pedro (Président du comité scientifique), Jean-Claude Rémy (Président de l'AFES), Isabelle Sanz (secrétariat), Daniel Tessier (Trésorier de l'AFES), Marie-Jeanne Valony (publications).

Le Comité Scientifique se réunira pour la première fois le 10 janvier 1995. Il comprend les personnes suivantes:

Georges Pedro, Président du comité scientifique

Les troisièmes Vice-Présidents Français des commissions et sous-commissions:

Commission I	Physique du sol	Daniel Tessier
Commission II	Chimie du sol	Guilhem Bourrié
Commission III	Biologie du sol	Patrick Lavelle
Commission IV	Fertilité du sol et nutrition des plantes	Jean-Claude Rémy
Commission V	Genèse, classification et cartographie du sol	Jean-Paul Legros
Commission VI	Technologie des sols	Benoît Lesaffre
Commission VII	Minéralogie des sols	Dominique Righi
Commission VIII	Sol et environnement	Francis Andreux

et

Sous-commission A	Sols salins	Vincent Vallès
Sous-commission B	Micromorphologie du sol	Marie-Agnès Courty
Sous-commission C	Conservation de l'eau et du sol	Véronique Auzet
Sous-commission D	Zoologie du sol	Evelyne Garnier-Zarli
Sous-commission E	Sols forestiers	Jacques Ranger
Sous-commission F	Evaluation des terres	Pierre Brabant
Sous-commission G	Réhabilitation du sol	Jacques Berthelin

ainsi que

Gérard Catroux, Claude Cheverry, Adrien Herbillon, Hubert Manichon, Daniel Nahon, Michel Robert, Pierre Stengel, Georges Vachaud, Christian Valentin.

La préparation des excursions est entamée.

Bien entendu, que tous ceux qui souhaitent apporter leurs contributions nous le fassent savoir: les tâches ne manquent pas...!

Alain Ruellan, président de l'AISS
et du Comité d'Organisation du 16^{ème} Congrès Mondial
de Science du Sol.
CNARC, 1101 avenue Agropolis - BP 5098
34033 Montpellier cedex 01
Tel : 67 61 70 23, fax: 67 41 02 32.

LES NOUVELLES REVUES

Journal Européen de Science du Sol - The European Journal of Soil Science

Une réunion du comité de gestion du Journal Européen de Science du Sol s'est tenue à Zurich, à l'institut d'Ecologie Terrestre sous la présidence du Prof. Schwertmann le 14 novembre dernier. Une quinzaine de représentants des différents pays Européens étaient présents; M. Robert représentait la France. Blackwell (éditeur) était absent. Le Prof. Schwertmann a retracé brièvement l'historique du journal et a ouvert la discussion. M. Robert a immédiatement soulevé plusieurs points:

1 - il a regretté l'absence de Blackwell au congrès d'Acapulco. Il s'agissait en effet d'une occasion unique pour promouvoir le nouveau journal.

2 - Il a ensuite demandé des explications sur l'absence d'articles et de résumés en français dans la revue. Pour le premier point il semble qu'il s'agisse « d'une maladie de jeunesse qui ne se reproduira pas ». L'assurance a été donnée par le nouveau rédacteur en chef de la revue le Dr. Welester que le seul critère retenu sera dorénavant la qualité. Pour le cas des résumés en français, il semble qu'il n'y ait pas « obligation » de mettre un résumé en français, ce qui risque d'allonger le

nombre de pages. Le Prof. Schwertmann suggère que les Français publiant en anglais initient le processus.

Des précisions sont apportées sur le fonctionnement de la revue: les délais depuis la réception jusqu'à la publication dépendent beaucoup des lecteurs mais ils avoisinent l'année. Environ 50 % des articles seraient acceptés; (proportion de Géoderma, 35 %; SSAJ, 65 %).

Les bénéfices effectués durant l'année 1994 seraient de 36579 livres et si l'on retire les charges pour le payement de certains membres, la somme restante est égale au bénéfice qui était fait par l'ancien « Journal of Soil Science » (cet argent revient donc à la British Society).

Michel ROBERT, INRA Versailles.

AUTRES REUNIONS

19^{èmes} journées du Groupe Français d'Humidimétrie Neutronique

Les 19^{èmes} journées du GFHN, organisées par l'Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse les 22 et 23 novembre 1994, ont été le siège d'une effervescente communication scientifique à caractère international. Ces deux journées ont réuni une cinquantaine de participants dont des représentants de laboratoires belges et suisses. Une 20^{aîne} de communications concernant des approches fondamentales ou appliquées se sont articulées autour de 4 thèmes :

- 1 / Aspects théoriques et métrologiques des transferts hydriques et de polluants dans les sols.
- 2 / Transfert de polluants à l'échelle de la parcelle.
- 3 / Transfert de polluants à l'échelle du bassin versant.
- 4 / Traçage isotopique et transport diphasique.

A peu près la moitié des travaux (9) étaient orientés sur une application directe dans le domaine de l'agronomie et de la qualité des eaux, notamment dans la gestion des apports en engrais (nitrates) et en herbicides.

Par ailleurs, des conférenciers invités ont permis d'appréhender la complexité et les enjeux de quelques problèmes d'actualités. Ainsi B. Donville

(Univ. Paul Sabatier, Toulouse) a proposé l'implantation d'une zone tampon autour des puits de pompage de façon à atténuer puis à freiner l'apport des nitrates dans les nappes phréatiques. D. Houi (IMF) a abordé le problème des transferts dans les décharges de déchets. Enfin, J.C. Chossat (CEMAGREF) secrétaire du GFHN, a invité les chercheurs à s'impliquer d'avantage dans la normalisation, auprès de l'AFNOR, des mesures des paramètres physiques et des essais dans le domaine de la qualité des eaux.

Au cours de la première journée, une visite des laboratoires de l'Institut de Mécanique des Fluides et de l'échelle à poisson de l'Usine du Ramier a permis aux participants intéressés de découvrir l'organisation et les activités de recherche les plus récentes de chaque laboratoire.

Il est à noter que l'ensemble des communications ont suscité des discussions dynamiques qui se sont prolongées au delà des séances témoignant ainsi l'intérêt et la richesse de ces deux journées.

Patrick Riga,
E.N.I.T.H.P. Angers.

CALENDRIER DES MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

- **1st international conférence on unsaturated soils** - 13-15 septembre 1995 à Paris, organisée par l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Paris) et Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona). Trois thèmes sont proposés, connaissances fondamentales et analyses, développements techniques et applications. Renseignement à: ENPC/DFC, département international, 28 rue des Saints-Pères, 75343 Paris cedex 07.
- **10 th international Peat Congress** - 27 mai-2 juin 1996, à Bremen, Allemagne. Organisé par la société internationale des tourbes. Première annonce et appel à communications. Renseignements à CPO Hanser Service, PO box 12 21, D-22882 Hamburg-Barsbüttel, Germany.
- **6 th global warming, international conference and expo** - 3-6 avril 1995 à San Francisco, contact à

GWIC, PO Box 5275, Woodridge IL 60517-0275 USA.

- **Conference on : Erosion and Land Degradation in the mediterranean: the impacts of agriculture, forestry and tourism** - c/o Celeste Coelho, Dep. Ambiente e Ordenamento, Universitat de Aveiro, P-3800, Portugal.

- **10 th International Working Meeting on Soil Micromorphology** - 8 -13 juillet 1996 à Moscou, organisé par la faculté des Sciences de l'Université d'état de Moscou. Première annonce et appel à communications, avant le 1er avril 1995 à: Dr V.M. Safanova, faculty of Soil Science, Moscow State University, Moscow 119899, Russia; renseignements aussi auprès de N. Fédoroff, INA P-G 78850 Grignon.

PRESENTATION D'OUVRAGES ET DE CARTES

Carte pédologique à 1/100 000ème Arles: la 20ème carte pédologique de la couverture régulière de la France à 1/100 000 sort: celle d'Arles. Elle est publiée par l'unité Science du Sol de l'INRA Orléans, à partir des données de la Compagnie d'Aménagement du Bas-Rhône Languedoc rassemblées et synthétisées par G. Boutheyre à l'ouest du Grand Rhône (Costières du Gard et delta du Rhône) et à partir des données de la Compagnie du Canal de Provence, rassemblées et synthétisées par G. Duclos à l'est (Alpilles, ouest-Berre et Crau). Véritable travail et testament scientifique de deux pédologues-experts, ce document (carte et notice) sera aussi très utile à toute personne soucieuse de connaître le capital-sols de ces régions afin de mieux l'utiliser et de mieux le préserver.

Vocabulaire des systèmes agraires systèmes de production, français-anglais.

par L. de Bonneval, INRA éditions.

Il n'existait pas jusqu'ici de vocabulaire bilingue consacré au domaine de la recherche sur les systèmes agraires, les systèmes de production (cultures, élevage notamment) et le développement agricole. Le « Vocabulaire des systèmes agraires » de L. de Bonneval vient combler cette lacune. Conçu comme un outil pratique de traduction destiné plus particulièrement aux chercheurs, étudiants, professionnels du développement et traducteurs-interprètes qui s'intéressent à une approche systémique de l'activité agricole, cet ouvrage, qui contient quelque 2000 termes principaux, vise un double objectif:

- éclairer l'utilisateur sur le sens d'une série de concepts qui ont cours, en France et hors de France.
- faciliter le travail des francophones qui ont à rédiger des textes en anglais dans un domaine où se croisent des disciplines aussi diverses que l'agronomie, l'économie, la sociologie, la géographie, etc... Au delà de la simple traduction, le lecteur trouvera des conseils et des explications sur le choix et l'utilisation de certains termes.

En fin d'ouvrage, un index alphabétique codé de tous les termes anglais contenus dans le texte permet à un anglophone d'utiliser aisément ce vocabulaire.

Les terres de Gâtines, Boischaud-Nord, Pays-Fort de Touraine et Berry

par David Froger, Joël Moulin et Joël Servant, Chambres d'Agriculture du Cher, de l'Indre, de l'Indre et Loire et du Loir et Cher. disponible dans les chambres d'agriculture, 200 FF

Cet ouvrage a été réalisé par les pédologues des chambres d'Agriculture du Cher, de l'Indre, de l'Indre et Loire et du Loir et Cher à l'intention des agronomes, techniciens agricoles, agriculteurs, enseignants, étudiants et de toute personne désirant mieux connaître les sols de ces départements.

Les objectifs affichés par cet ouvrage sont notamment de situer le sol dans sa région, son paysage et son histoire, identifier les types de sols sur le terrain, caractériser les sols et leurs propriétés agronomiques.

Cet ouvrage est abondamment illustrés par des photographies en couleur de fosses de sols, des croquis interprétatifs et des coupes replaçant les sols dans le paysage. 41 types de sols sont minutieusement décrits et facilement identifiables grâce à une clé de détermination basée sur des observations simples au champ. Les régions naturelles, la géologie et le climat sont présentés en 6 cartes.

PRESENTATION DE THESE

Reconnaissance et délimitations de motifs d'organisation spatiale; application à la cartographie des pédopaysages.

Jean-Marc Robbez-Masson 3 mai 1994. ENSA-Montpellier. 173 p/ 8 annexes

Au cours de ces dernières années, de nombreux efforts ont été accomplis dans les domaines de la cartographie des sols pour faire progresser les méthodologies d'étude. Notamment, avec le développement des méthodes statistiques, on a cherché à analyser et à mieux caractériser les cartes produites en précisant le degré de variabilité des unités cartographiques inventoriées. Ces constats chiffrés contribuent largement à améliorer nos possibilités d'appréciation de la qualité du travail effectué. Cependant ces contrôles restent des diagnostics, à posteriori ; ils sont réalisés, une fois le document terminé. Ils ne sont pas suffisants pour entraîner une remise en cause fondamentale dans la façon de travailler des pédologues, ni dans le mode de conduite des études elles-mêmes.

Le travail de thèse de J. M. R. M. essaye d'impulser cette remise en cause ; il s'inscrit comme **un essai de renouvellement de la méthodologie dans la cartographie pédologique à faible résolution (1/250.000 par ex.)**. Il vise à proposer des procédures semi-automatisées pour aider à la réalisation d'un document synthétique préalable à la prospection: un premier découpage des secteurs à étudier est proposé au cartographe pour préparer sa phase d'exploration, pour stratifier et optimiser son échantillonnage, et aussi pour affiner ses diagnostics définitifs. On cherche ainsi à économiser des moyens coûteux de prospection de terrain pour mieux les adapter à la précision qui est recherchée dans le document final à produire.

Avant de déboucher sur la réalisation finale d'un outil présentant des applications cartographiques opérationnelles, une longue évolution au niveau scientifique et technique a été nécessaire. Les différentes étapes de cette réflexion conceptuelle représentent l'ossature de la thèse, qui s'organise logiquement en quatre parties essentielles.

La **première partie** permet de situer l'intérêt d'un document préparatoire ou esquisse dans le processus général de cartographie pédologique. L'analyse bibliographique effectuée révèle que peu de travaux se sont intéressés à cette phase de reconnaissance. Il s'agit de remplacer les approches intuitives de croisement des données par une méthode d'analyse clairement définie, objective et quantitative, non limitée à des sites isolés, mais reproductible sur toute la surface à prospector. L'approche méthodologique proposée s'appuie sur la **notion systémique de paysages**, qui représente un moyen de généraliser les documents existants, en se basant sur des mesures réalisées sur chacun d'eux. Qu'elle soit du domaine statistique ou du domaine géographique, aucune des méthodes actuellement disponibles ne représente une solution satisfaisante pour segmenter un champ d'étude sur la base des paysages qui le constituent. D'où la nécessité de construire un **nouvel outil de traitement** exploitant la complémentarité entre ces deux domaines.

La **deuxième partie** présente la technique de classification - classement que propose l'auteur et qu'il a lui-même programmée et mise en forme - un **opérateur de traitement, itératif et interactif**, dénommé **CLAPAS** explore le voisinage spatial de chaque point à classer et compare sa composition à celle des diverses compositions de références. Sont successivement abordées, de manière très didactique, les questions relatives au voisinage, à la taille du voisinage, aux propriétés attachées au point, aux choix des références, à la métrique de classement à utiliser, enfin aux tests de qualité par l'intermédiaire de critères statistiques et structuraux.

La **troisième partie** représente un premier **exemple de mise en oeuvre de la procédure** ; elle permet d'affiner et d'explicitier la méthodologie proposée précédemment. Les fonctionnalités de l'outil sont explorées de façon précise sur un champ d'étude limité : choix des variables et des références de départ, choix de la géométrie des voisinages ; interaction entre connaissance préalable et connaissance générée par les traitements ; interaction entre validation statistique et validation cartographique. Les solutions pratiques qui sont proposées permettent de bien comprendre les fondements scientifiques de la méthode. On peut ainsi se familiariser avec des notions et des concepts nouveaux, qui sont gérés en permanence et de manière indépendante dans CLAPAS. En particulier, est bien mis en évidence le rôle actif que peut jouer le thématique pour améliorer la qualité des diagnostics, en tout cas, pour en contrôler la pertinence et la validité. Une analyse de la sensibilité du modèle de classement aux perturbations du signal d'entrée, au choix de traitement et aux alternatives résultant de l'examen des résultats complète cette mise en oeuvre ; elle permet de proposer de nouveaux modes de représentations cartographiques qui constituent des avancées méthodologiques importantes, bien adaptées aux possibilités qu'offrent les nouveaux systèmes actuellement disponibles en cartographie en matière d'information géographique.

Enfin, la **quatrième partie** est une **application concrète de la procédure** à un vaste territoire régional (Lodévois et vallée de l'Hérault). Une esquisse cartographique est construite, à partir des données sur la lithologie et la géomorphologie, critères dominants de l'organisation des sols et des paysages dans ces milieux méditerranéens contrastés. L'esquisse réalisée est alors comparée à la carte des pédopaysages du Languedoc-Roussillon (document I.G.C.S.) patiemment générée par l'équipe de Science du Sol Montpellier sur la base d'un lourd travail de prospection de terrain et d'interprétation géographique. La confrontation des deux documents nourrit une riche discussion concernant l'intérêt de la démarche envisagée et ses perspectives d'amélioration.

Dans sa conclusion, l'auteur dégage avec rigueur et lucidité l'intérêt mais aussi les limites de son travail et montre les prolongements qui seront nécessaires pour parfaire l'outil construit. L'approche développée est nouvelle et originale ; elle représente une voie constructive pour renouveler la démarche cartographique. La procédure mise en oeuvre s'inspire des méthodes de classification d'images utilisées en télédétection, à partir d'aires-échantillons servant de références- terrain (classification supervisée), mais elle va largement au-delà, car elle peut être étendue à tout ce qui a trait à la segmentation d'images texturées, avec possibilités de prise en compte de variables qualitatives. L'approche peut donc s'appliquer au problème général du traitement de l'hétérogénéité spatiale et de la régionalisation des espaces : en cela, il ouvre une voie prometteuse et riche. Le document présenté de manière claire et très didactique est abondamment illustré, agrémenté de certaines touches d'humour non habituelles dans ce genre d'exercices. Une démonstration hypertexte sous windows « Paysages pour windows » qui peut être jointe au document papier permet de saisir toute l'ampleur du travail effectué et illustre bien le caractère potentiellement révolutionnaire de la méthode. Ce logiciel est actuellement disponible à l'UFR de Science du Sol ENSAM-INRA Montpellier.

M. BORNAND INRA Montpellier

Paysages pour windows est donc une présentation moderne et interactive sur la délimitation de motifs paysagers. Cette application est la transposition informatique et didactique des concepts obtenus lors du travail de recherche de J.M. Robbez-Masson. C'est un outil indispensable à la vulgarisation et à l'illustration des résultats ; il propose 4 chapitres : concepts de réalisation d'une esquisse cartographique paysagère, méthode de segmentation proposée, analyse de sensibilité, réalisation d'une esquisse pédopaysagère en Languedoc-Roussillon. Ils permettent de concevoir une esquisse des pédopaysages. Paysages pour windows a été conçu pour les IBM PC et compatibles au moyen d'un système-auteur Tool-Book®. Tirant pleinement parti de l'interface windows®, il se pilote au moyen d'une souris agissant sur des boutons, des menus déroulants, des hypermots, déclenchant des

actions, des animations, ou permettant la navigations comme dans les pages d'un livre. Un didacticiel permettant d'apprendre le fonctionnement du logiciel est incorporé dans Paysage pour windows. La configuration matérielle est la suivante: windows® 3.1, 4 Mo de mémoire vive, 6 Mo de mémoire disque, une carte VGA et une souris; 250 FF pour chaque licence; contact J.M. Robbez-Masson, UFR Science du Sol, ENSAM-INRA, 2 place Viala, 34060 Montpellier cedex 01.

à noter encore:

-**The literature of soil science** - édité par P. McDonald, Cornell University Press, sage house, 512 E. State St., Ithaca, NY 14850.

-**Rural: une carte pour la France** - n° 18 de Panoramiques, diffusion le Seuil, 27 rue Jacob, 75006 Paris, 85 F.

- **Nutrient deficiencies and toxicities in crop plants** - APS ppress, the American Phytopathological Society, 3340 Pilot Knob Road, St Paul, MN 55121-2097 U.S.A. - 202 pages, 307 photographies en couleur.

HISTOIRE DE L'AGRONOMIE

PASTEUR ET LES AGRONOMES -

1995 sera l'année du centenaire de la mort de Louis Pasteur (1822-1895) et les microbiologistes la fêteront avec solennité.

Il convient de rappeler ici que les relations de Pasteur avec les agronomes furent toujours excellentes et marquées de la plus grande cordialité. Il fut nommé membre de la Société Nationale d'Agriculture le 24 juin 1872 et fut l'objet de plusieurs cérémonies honorifiques de cette société.

Lorsque Pasteur sentit le besoin de se recycler en Chimie, et de recycler avec lui ses collaborateurs de l'Ecole Normale Supérieure, ils allèrent suivre, au Conservatoire des Arts et Métiers les cours de Chimie agricole de Jean-Baptiste Boussingault. L'administration proposa même à celui-ci de faire passer un examen à Pasteur. Ce qui valut à Boussingault de dire qu'il n'accepterait jamais de se donner ce ridicule.

Plus tard, dans les couloirs de l'Académie des Sciences on raconte que Pasteur insinua un jour : « Monsieur Boussingault, pour la fixation de l'azote

vous devriez regarder du côté des mycodermes » (c'est le nom qu'il utilisait pour les microbes) et Boussingault venait de démontrer, bilan à l'appui, la fixation à l'azote par le sol dans les cultures légumineuses. Et Boussingault de répliquer « oui.. peut-être.. mais avant je veux épuiser les ressources, de la chimie ». On sait que Schloesing et Muntz puis Hellriegel et Wilfacht, puis Berthelot et enfin Winogradsky donnèrent raison à Pasteur en élucidant les principaux termes du cycle de l'azote.

Pasteur collabora avec les agronomes pour de nombreux problèmes agricoles ; maladies des vers à soie, choléra des poules, charbon des moutons, fabrication du vinaigre, du vin, de la bière et conservation du lait etc..... Pasteur assista au Congrès des directeurs de stations agronomiques de 1889 : Grandeau a publié les lettres amicales qu'ils échangèrent à cette occasion. Les comptes rendus et les mémoires de la Société puis Académie d'Agriculture de France comportent de nombreux textes qui en témoignent.

Jean Boulaïne

RECU AU SECRETARIAT

- **COMMUNICATIONS/ MITTEILUNGEN** - « petit cahier » organe de liaison de la Société Suisse de Pédologie de septembre 94.

- **BRAGANTIA** - Revista de Ciências Agronômicas de l'instituto Agronômico de Campinas - SP Brasil; vol. 52, Tomo II, 1993.

- **GERTEC NEWSLETTER** - lettre de « International Geographic Union », vol. 2, issue 1, octobre 1994.

- **du groupe de coordination sur les bois raméaux**, département des Sciences du Bois et de

la forêt, Université Laval, Québec, GIK 7P4, Québec, Canada.

- la protection de l'environnement par le système humique: un rôle que l'on découvre peu à peu, juillet 1994, par Gilles Lemieux

- Bulletin d'information n°1, septembre 1994, deux fois l'an, par Gilles Lemieux, Valentin Furlan, Jean-Pierre Tétrault.

Secrétaire Général de l'AFES: Micheline Eimberck, AFES, INRA domaine de Limère, avenue de la Pomme de Pin, 45160 Ardon, tel/fax: 38 76 49 69

Rédacteur de la Lettre de l'Association: Jean-Pierre Rossignol, ENITHP, Sciences des Sols et des Substrats, 2 rue Le Nôtre, 49045 Angers cedex 01, tel: 41 22 54 21, fax: 41 73 15 57.