



ISSN 0295 - 1347

LETTRE DE L'ASSOCIATION

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

n°32 - Octobre 1994

Supplément à la revue Etude et Gestion des Sols n°1

EDITORIAL

L'automne est là, et avec lui les activités de l'association repartent. Trois sections régionales organisent à la rentrée des réunions techniques et scientifiques, qui ont une large diffusion dans les milieux professionnels et de l'enseignement. Une section se met en place. Ces réunions sont indispensables à la transmission des acquis de notre science.

L'été aussi a été riche avec le 15ème congrès international de la Science du Sol à Acapulco (Mexique), où l'Association Française a été choisie pour l'organisation du 16ème congrès en 1998. Dès maintenant notre association doit se mobiliser pour assurer la réussite de cette manifestation internationale de première importance.

Jean-Pierre ROSSIGNOL
ENITHP, Science des sols et des substrats
2 rue Le Nôtre - 49045 ANGERS cedex.
tel 41.22.54.21., fax 41.73.15.57.

NOUVELLES DE L'ASSOCIATION

NOUVEAU SIEGE SOCIAL

Le changement de secrétaire général a entraîné le changement d'adresse du siège social de l'AFES: INRA domaine de Limère, avenue de la Pomme de Pin, 45160 ARDON, tel/fax 38.76.49.69.

REMERCIEMENTS

Michel-Claude GIRARD, conformément aux statuts, a passé la main de secrétaire général de l'AFES; il a travaillé pendant deux mandats. L'association s'est confortée pendant cette période, tant au plan national qu'euro péen, sous l'action incessante de son dynamisme. Les Journées Nationales sont maintenant passées dans nos traditions, le Référentiel Pédologique a fait de grands pas, le Journal Européen de la Science du Sol a vu le jour. Michel-Claude, merci pour ton travail et les impulsions données à l'Association Française pour l'étude du Sol!

VIE DES SECTIONS REGIONALES

Les sections régionales "Centre" et "Centre-Ouest Val de Loire" (rappel) organisent une réunion en salle à Chambray-les-Tours, le **mercredi 12 octobre** de 10 à 16h30 à la chambre d'agriculture d'Indre et Loire. Le programme est le suivant:

- D. BAIZE: teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols. Variabilité du fond pédogéochimique naturel. Estimation des contaminations par les activités humaines.
- D. FROGET: Approche cartographique de la sensibilité des sols à l'infiltration hydrique (à partir d'une carte de base à 1/50.000ème).
- M.L. DECAU: étude en parcelles drainées de la pollution nitrique sous prairies.
- F. LIMOUZIN: nouvelle approche de la fertilisation azotée
- M. REVEILLIERE: nouvelle approche de la fertilisation phospho-potassique

Pour tout renseignement s'adresser à D. BAIZE, INRA Orléans, tel 38.41.78.40.

La section "Massif Central" aura une réunion le mardi **8 novembre** à l'ENITA de Marmilhat, près de Clermont-Ferrand, de 9h30 à 17h ; le thème principal de cette rencontre est les relations sols-productions ; le programme est le suivant:

- T. CURT: relation station-production forestière dans les Hautes Cévennes.
- C. NYS: relation sol-production de l'Epicéa et du Douglas dans le Massif Central.
- L. BOUVAREL: exemples de résultats de fertilisation sur résineux.
- M. BONNEAU: résultats de la fertilisation sur jeunes peuplements et peuplements adultes.
- J. RANGER: cycle de cations nutritifs dans les écosystèmes forestiers; quelques résultats sur Douglas dans le Beaujolais.
- E. LUCOT: influence de la pierrosité des sols sur la prospection racinaire et l'alimentation hydrique des sols. Application à l'estimation de la valeur des sols forestiers.
- E. ULRICH: importance des dépôts atmosphériques sur les écosystèmes forestiers.
- F.X. de MONTARD: compétition entre l'arbre et la prairie; le problème du partage des ressources et réserves du sol.

Pour tout renseignement contacter J. DEJOU, tel 71.46.63.14.

La section Sud-Ouest organise une sortie le **4 novembre**, départ à 8h30 de la place de Castillon en Couseran, sans oublier son casse-croûte, en prévoyant sa voiture personnelle. Le programme porte sur les sols et les altérations en moyenne montagne: exemple du versant sud de la vallée de la Ballongue; les sols dans la basse vallée sur les terrasses alluviales et les recouvrements récents et les sols du versant sur schistes (l'importance des déplacements).

Pour tout renseignement s'adresser à J.C. REVEL, ENSA Toulouse, tel 61.42.83.98. fax 61.42.30.29.

Future section Rhône-Alpes: P. FAIVRE, de l'université de Savoie, nous communique la lettre suivante:

Contrairement à beaucoup d'autres régions françaises il n'y a pas encore de section régionale Rhône-Alpes de l'association française pour l'étude du sol (AFES). Pourtant il existe dans cette zone un certain nombre de personnes concernées par cette discipline. Afin d'envisager la mise sur pied d'une telle organisation qui permettrait de resserrer les liens et de favoriser des rencontres entre pédologues et non pédologues, chercheurs et praticiens ou enseignants, agronomes et forestiers, nous nous sommes réunis à quelques-uns le 17 juin. Un questionnaire permettra de définir les besoins (le demander à P. FAIVRE). Dès la rentrée prochaine nous souhaitons pouvoir organiser une réunion avec toutes les personnes concernées, afin de permettre un réel démarrage de cette section et surtout d'établir un programme pour 1995. Cordialement.

Pour tout renseignement contacter P. FAIVRE, Univ de Savoie - CISM - Bât. Belledonne, 73376 - Le Bourget du Lac cedex.

REFERENTIEL PEDOLOGIQUE : OU EN SOMMES-NOUS ?

On n'en entend plus guère parler mais les travaux continuent. Par exemple : quatre pédologues viennent de se réunir pour mettre au point le chapitre des VERTISOLS.

A la fin de cette année, nous devrions être en mesure de publier une deuxième édition: le Référentiel Pédologique 1994. Ce nouvel ouvrage reprendra les chapitres déjà publiés dans l'édition 1992 (avec quelques modifications minimales) et sera complété par une douzaine de nouveaux chapitres:

- ANDOSOLS,
- CHERNOSOLS, PHAEOSOLS, GRISOLS
- CRYOSOLS
- FERSIALSOLS
- GYPSOSOLS
- SALISOLS et SODISOLS,
- THIOSOLS et SULFATOSOLS
- VERTISOLS et LEPTISECTISOLS.

Ceux qui veulent être informés du contenu de ces chapitres et ceux qui pensent pouvoir apporter leur aide à leur rédaction définitive n'ont qu'à me contacter. Il est encore temps d'améliorer le contenu de ces chapitres.

A noter que nous nous efforçons, dans la mesure du possible, de prendre en compte les travaux de la "World Reference Base for Soil Resources" (WRB) dont le premier projet complet vient d'être publié à l'occasion du congrès d'Acapulco.

A noter également que l'AFES a décidé de publier le Référentiel Pédologique 1994 en Anglais afin d'en faciliter la diffusion internationale. La traduction sera réalisée au premier semestre 1995, la publication (par le service Editions de l'INRA) est espérée pour l'automne 1995.

Denis BAIZE
INRA - Unité de Science du Sol-
45160 - ARDON.

LES NOUVELLES REVUES

The European Journal of Soil Science

Le deuxième numéro est publié et les abonnés ont dû le recevoir. Nous attendons vos réactions concernant cette revue, sur le contenu et le contenant.

Etude et gestion des sols

Le deuxième numéro est en cours de constitution et devrait sortir en fin d'année. Nous pensons déjà au troisième numéro et faisons appel à tous les auteurs potentiels pour qu'ils prennent leur plume et envoient leurs plus beaux articles. Rappelons que l'objectif de cette

nouvelle revue est de diffuser les résultats d'études concernant les propriétés, le comportement et le fonctionnement des sols, et les nombreux travaux appliqués traitant de leur connaissance spatiale, de leur aménagement, de leur conservation ou de leur restructuration, et les technologies associées.

XIème CONGRES INTERNATIONAL DE LA SCIENCE DU SOL - ACAPULCO

Celui-ci s'est déroulé dans le centre des congrès d'Acapulco, immense bâtiment d'architecture moderne, présentant des terrasses ombragées et des corridors interminables. 1790 scientifiques environ se sont déplacés pour cette manifestation avec seulement 300 accompagnants; 400 conférences ont été écoulées dans 45 symposiums à raison de 5 par 1/2 journée. Les salles étaient réparties dans les quatre coins de l'espace, faisant beaucoup courir le congressiste studieux qui désirait choisir les communications qui l'intéressaient le plus. En outre 1200 posters et autant d'auteurs attendaient les nombreux lecteurs, soit environ 240 posters par jour. La tâche était si surhumaine, et le choix si délicat que de nombreux congressistes craquaient et se retrouvaient au bar où d'ailleurs, les tables étaient souvent occupées par des Français. Les actes du congrès ont été distribués le premier jour, d'un poids de 12 kg, répartis en 17 volumes (18,5 x 26 cm) d'une hauteur totale de 20,5 cm; il a fallu 60 tonnes de papier pour leur publication.

Le lieu choisi (Acapulco) était fort agréable, le long de cette baie célèbre, avec une plage de sable fin très attirante (le matin et le soir bien sûr!). Chaleur tropicale de rigueur, chemise trempée dès 8h du matin, les salles étaient climatisées, heureusement, mais combien de rhumes se sont-ils déclarés à subir tant de chaud et froid ?

Les congressistes venaient des cinq continents et de presque 90 pays. La délégation mexicaine était la plus forte avec 350 participants, venait ensuite celle des USA avec 177, puis Allemagne 70, Espagne 69, Russie 65, France 58, Australie 53, Inde 39, Brésil et Japon 36, Chine 35, Thaïlande (qui brigue le 17ème congrès en 2002) 30, Italie 25, Cuba 18, Costa Rica 16, Uruguay 5, Sénégal 4, Togo et Ecosse 1.

La première participation à un congrès international est toujours un peu impressionnante devant l'organisation gigantesque à mettre sur pied; mais ici, on n'avait pas l'impression de foule car les lieux étaient suffisamment aérés. Devant l'abondance des informations fournies par les conférences, les posters, les actes du congrès et aussi les discussions avec les collègues de tout les pays, on touche du doigt les avancées scientifiques qui actuellement sont mondiales. Ce n'est qu'ensuite, petit à petit, que ces données pourront être lues et utilisées.

Un autre moment fort fut celui de la cérémonie de clôture, où les anciens présidents vinrent à tour de rôle dire leur mot et leur commentaire, mais aussi celui où furent déclarés le président et le vice-président pour les 4 prochaines années et pour la préparation du 16ème congrès de Montpellier; à savoir A. RUELLAN et M. JAMAGNE.

Jean-Pierre ROSSIGNOL

CALENDRIER DES MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

- **AGROFORA 6ème forum international des hautes technologies agricoles:** 3-5 novembre 1994 à ATH (Belgique), organisé par l'Université libre de Bruxelles et l'institut provincial d'ATH, 11 rue Paul Pasteur, B-7800 ATH.
- **19èmes journées du GFHN (groupe français d'humidimétrie neutronique et des techniques associées) sur le thème: transferts couplés dans les sols et les matériaux.** 22-23 novembre

1994 à l'IMF de Toulouse (Mr. B. CAUSSADE, institut de mécanique des fluides, tel 61.28.58.02).

- **AFES, journée thématique: "Interactions êtres vivants-surfaces solides des sols. Aspects biophysiques et physicochimiques".** 15 décembre 1994. INA Paris.

- **Symposium international AISS: surveillance des sols dans l'environnement par télédétection et SIG.** 6-10 février 1995, Ouagadougou, Burkina Faso, contact Dr. L. THIOMBIANO, 06 BP 9046 Ouagadougou 06.

- 10ème salon du végétal - innovation, obtentions: 15-17 février 1995 à Angers, parc expo.
- SPECTEL'95: Colloque international sur : "propriétés spectrales et télédétection des sols et des roches du visible au moyen infrarouge". 24-27 avril 1995, La Serena, Chili; organisation ORSTOM.
- International Seminar on management and transfer of information to support agricultural development in China. 19-24 mai 1995, Beijong, Chine

- International Symposium on the science of composting: 30 mai-2 juin 1995 à Bologne (Italie)
- ESSC second international congress. Development and implementation of soil conservation strategies for sustainable land use. 1-7 septembre 1996. Munchen, Technische Universität, Weihenstephan, Germany (déjà cité).

Renseignements complémentaires sur ces différentes manifestations auprès du rédacteur en chef de la lettre.

PERFECTIONNEMENT - FORMATION CONTINUE

L'ADEPRINA communique:
cycle de formation "pour une approche globale des relations entre Agriculture et Environnement": cette formation s'attachera à présenter les problématiques au niveau des différentes échelles impliquées - du local à

l'international - et de façon multidimensionnelle pour intégrer différentes approches: écologiques, économiques, socio-politiques, réglementaires, culturelles. Deux séminaires de 2 modules chacun: 17-20 janvier, 28-31 mars, 26-29 septembre, 21-24 novembre 1995.

Renseignement 16 rue Claude Bernard, Paris 5ème, tel (1).44.08.18.69.

ANALYSES ET RESUMES D'OUVRAGES

Sols caillouteux et production végétale.
par R. GRAS, ed. INRA.

Cet ouvrage est une synthèse bibliographique complète, en partie nourrie des travaux de l'auteur, sur les propriétés particulières des sols caillouteux. On va y trouver quantité de données jamais rassemblées auparavant dans un même ouvrage.

Mais qu'est-ce qu'un sol caillouteux ? Le lecteur est désemparé au premier abord de ne pas trouver la définition de l'objet étudié. Mais la réponse apparaît au chapitre 2 et elle n'est pas si simple. Je n'oserais résumer la discussion excellentement illustrée et laisse donc tout le suspense.

L'ouvrage est structuré en 2 grandes parties, la première (32 pages) traite de la "caractérisation des sols caillouteux" : elle définit les paramètres descriptifs ou mesurés (description des cailloux, teneur, masse volumique, etc...), précise les conditions d'utilisation des différentes méthodes de mesure. La seconde (110 pages) présente "l'incidence des cailloux sur la production végétale": incidence directe, incidence sur la structure de la terre fine, la température du sol, l'écoulement de l'eau et les transferts réciproques terre fine-cailloux.

Son intérêt, mais aussi son ambiguïté est de faire le lien entre le résultat d'études scientifiques parfois théoriques et les propriétés du sol qui intéressent directement la production et donc le pédologue ou l'agronome.

L'intérêt d'une telle démarche est claire. La rigueur de l'expérimentation ou de la démonstration étayent des conseils pratiques concernant soit les méthodes de mesure ou de prélèvements, soit des considérations sur les régimes des sols caillouteux. J'ai apprécié la définition claire des concepts et des caractères mesurés, les nombreuses références et discussions sur des expérimentations au champ ou au laboratoire.

L'ambiguïté vient sans doute de ce que l'auteur est davantage physicien du sol. La part des démonstrations est très prépondérante dans l'ouvrage (soit par calculs mathématiques, soit par exploitation de résultats d'expérimentation) par rapport à l'exposé de leurs conclusions et des contraintes qui en découlent, qui se trouvent ainsi un peu "diluées" dans l'ouvrage. J'avoue ne pas avoir lu in extenso toutes les démonstrations (je ne suis pas physicien), en particulier dans les chapitres concernant l'écoulement d'eau et les transferts d'eau entre terre fine et cailloux, bien que leurs conclusions soient des plus intéressantes.

Le lecteur qui ne ferait que feuilleter rapidement l'ouvrage en y cherchant des considérations pratiques risque de les laisser passer. Heureusement, elles sont rassemblées dans une conclusion claire et un tableau récapitulatif. Il faut préciser que le mot "production végétale" du titre me paraît excessif: l'auteur traite beaucoup plus de la conséquence de cailloux sur les facteurs de la production que sur la production elle-même.

Quelques regrets:

Les techniques de prélèvement et de mesures (masse volumique par exemple) sont citées, discutées en fonction des caractéristiques des sols, mais pas décrites précisément. Le guide des analyses de D. BAIZE est plus précis à cet égard.

Pourquoi l'auteur ne cite-t-il pas STIPA lorsqu'il présente différentes classes de dimensions de cailloux ?

Enfin la première partie de l'ouvrage manque de conclusion synthétique.

Je conclurai en insistant sur l'originalité et la richesse de cette synthèse.

B. JABIOL

Itinéraires cartographiques et développement, J.P. DESFFONTAINES, S. LARDON, ed. INRA

Le développement concerne les hommes, leurs activités et l'espace dans lequel elles se déroulent. Quelles sont les dimensions spatiales du développement agricole et rural ? La maîtrise de l'espace peut-elle contribuer à ce développement ?

Au départ de ce livre une idée: localement, l'espace rural est organisé par des acteurs identifiables qui ont chacun leur représentation et leurs stratégies propres. Pour appréhender l'espace géographique ainsi structuré, perçu et géré de façon complexe, il convient de diversifier les approches historiques, biotechniques, économiques, comme autant de "points de vue" sur l'espace.

Chacune de ces approches développe une méthodologie particulière, à l'appui de cartes spécifiques, et construit ainsi, de carte en carte, puis de carte en modèle spatial, un itinéraire cartographique.

La combinaison des modèles issus des différentes approches permet ensuite de définir par étapes successives un modèle spatial intégré d'une situation de développement.

Exemple d'application d'une construction méthodologique à un problème de développement, le cas du plateau de Langres-Montagne offre aux agents de l'aménagement, aux étudiants, formateurs, géographes et agronomes une clef pour la compréhension de l'espace agricole et rural.

à noter encore:

- Atlas des sols de la région Provence - Alpes-Côte d'Azur :

par G. DUCLOS, Société du canal de Provence, B.P. 100 Le Tholonet, 13603 Aix en Provence. 950FF.

- Pédologie, tome 2, constituants et propriétés du sol, 2ème édition,

sous la direction de P. DUCHAUFOR et J.P. LARPENT, 635FF, ed. Masson.

- Histoire de la géologie, tomes 1 (des anciens à la première moitié du XVIIème siècle) et 2 (la grande éclosion et ses prémices 1600 - 1810):

éd Lavoisier, petite collection d'histoire des Sciences. 165 et 225FF.

REVUES

- Applied Soil Ecology. *A section of agriculture, ecosystems and environment.* Editors C EDWARD, the Ohio State University, dept. of Entomology, and L. BRUSSAAD, Agricultural University, dept of Terrestrial Ecology and Nature Conservation, Wageningen.

- Nature - Sciences - Sociétés, recherches et débats interdisciplinaires, revue de l'association N.S.S.- Dialogues avec le soutien du CEMAGREF, du CIRAD, du CNRS, de l'IFREMER, de l'INRA et du ministère de l'environnement; édité par Dunod. cette revue se veut "au coeur des débats scientifiques de l'environnement et de la bioéthique. Elle engage trois paris: construire une interdisciplinarité, rapprocher la recherche et l'action, établir des liens entre science et culture.

HISTOIRE DE L'AGRONOMIE

HERMAN HELLRIEGEL - 1831-1895 :

l'Agronome Allemand qui élucida la fixation de l'azote

Né le 21 octobre 1831 à Mausik près de Pegau (Saxe), et décédé le 25 septembre 1895 à Bernburg. Membre étranger de la société d'agriculture le 4 juin 1894.

D'origine rurale, il fit ses études dans la célèbre école d'agriculture et forestière de Tharandt, où il fut assistant au laboratoire de chimie agricole de Stöckhard de 1855 à 1856. Il soutint son diplôme universitaire en 1854 à Leipzig et fut nommé directeur de la nouvelle station agronomique de Dahme en 1857. C'est là que Grandeau lui rendit visite au cours de sa mission d'étude de l'agronomie allemande.

Pendant son séjour à Dahme il mit au point une technique de culture sur table qui lui permit d'effectuer ses recherches en physiologie végétale sur la nutrition des plantes. Professeur en 1869 il s'installa à Bernburg en 1875 et joua un rôle important de conseiller agricole.

La culture de la betterave à sucre fut la principale activité de Hellriegel. L'association allemande

pour la culture et l'industrie du sucre de betterave ont été de loin sa principale source de financement. Il a publié un gros ouvrage en 1882 sur la question et de nombreuses notes et rapports.

Mais Hellriegel est universellement connu ainsi que son collaborateur Herman Vilfarth pour ses travaux sur la fixation symbiotique de l'azote par les légumineuses. Ce phénomène dont les effets bénéfiques étaient connus depuis l'Antiquité, n'avait pas été expliqué malgré les travaux de quelques précurseurs. C'est le 20 septembre 1886 que l'annonce fut faite à la réunion annuelle des agronomes allemands à Berlin. En juin 1889, au cours du deuxième congrès des directeurs de stations agronomiques, à Paris, Grandeau donna un lustre particulier à la découverte de Hellriegel devant les plus grands agronomes de l'époque: Lawes et Gilbert, Boussingault, Pasteur, etc... Un peu d'ailleurs pour contrer Marcelin Berthelot qui avait des prétentions sur le sujet...

Herman Hellriegel est décédé en 1895, couvert d'honneurs et membre de nombreuses sociétés allemandes et étrangères, après avoir écrit deux ouvrages sur la nutrition des plantes qui paraîtront les années suivantes.

J. BOULAINÉ

RECU AU SECRETARIAT

- **SOLAF / AFSOIL**, bulletin semestriel de liaison de l'Association Ouest et Centre Africaine de la Science du Sol, N° 4 et 5, mars 1994, Dr. L. THIOMBIANO est le secrétaire général de l'AOCASS/WCASS, 06 BP 9046 Ouagadougou 06, Burkina Faso.
- du groupe de coordination sur les Bois Rameaux, Faculté de Foresterie et de Géomatique, Université Laval (Québec, G1K 7P4-Québec, Canada)

- " Rôle de la mésofaune dans la dynamique de transformation de la matière ligneuse appliquée au sol, par Laroche, Pagé, Beauchamp et Lemieux. Agrosol vol 6 (2) 36-43, 1993.
- " Seule la vie du sol est le siège de la fertilité: le bois raméal en est la clef, par Lemieux. 1994.