



LETTRE DE L'ASSOCIATION

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

ISSN 0295-1347

n° 39- juin 1996

supplément à la revue Etude et Gestion des Sols n°2 -1996 (ISSN 1252-6851)



IN MEMORIAM

Alfred Anstett

(1926 - 1995)

Notre ancien secrétaire général A. Anstett (1964 - 1972) est décédé le 14 novembre 1995 à Colmar, son pays natal où il s'était retiré depuis sa retraite en 1991.

Ingénieur de l'ENSA Rennes - major de sa promotion (1946 - 1949) - notre collègue avait aussitôt complété sa formation par une licence ès sciences (1949 - 1952) et par une licence ès lettres (allemand) (1947 - 1952).

A sa sortie de Rennes, il part pour Maison Carrée (Algérie) où il devient préparateur stagiaire au laboratoire d'Agrologie de l'ENSA Alger, puis très rapidement assistant. C'est là que, durant mes études, j'ai fait sa connaissance. Il y restera jusqu'en 1955 et consacra ses activités, en dehors de l'enseignement, à une recherche sur la fabrication de fumier artificiel à partir de sarments de vigne.

En novembre 1954, il est reçu au concours de professeur de Chimie générale, Chimie biologique et Science du Sol à l'Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles où il succède à notre ancien Président R. Chaminade. Il y demeurera tout le reste de sa carrière devenant en

1982, lors de la réorganisation de l'Ecole, Professeur en Agronomie des plantes horticoles et paysagères. Ses travaux ont alors été essentiellement consacrés à la fertilisation des cultures maraîchères, fruitières et ornementales, à l'étude des terreaux, enfin à l'utilisation des matières plastiques comme substrat en horticulture.

A. Anstett était très lié à l'A.F.E.S. Il succéda d'abord à P. Boischoit comme secrétaire général et assumait ses fonctions avec beaucoup de sérieux durant huit années. Aussi l'Association lui décerna-t-elle, pour le remercier, une médaille d'argent lorsqu'il quitta cette charge en 1972. Par la suite, il resta toujours fidèle à l'AFES et assura même, entre 1985 et 1990, la fonction de Commissaire aux Comptes.

L'AFES tient à honorer la mémoire de cet homme - Fredy - aussi jovial que droit, et aussi attaché à l'Alsace qui l'avait vu naître qu'à l'Algérie de ses débuts. Elle en gardera le meilleur souvenir.

Georges Pédro
17 mai 1996

EDITORIAL

Les 5èmes Journées Nationales de l'Etude des Sols à Rennes du 22 au 25 avril ont été un succès complet grâce à l'efficacité des organisateurs rennais; un compte-rendu et une analyse de ces journées seront présentés dans la lettre qui sortira à l'automne; en effet beaucoup d'informations sont données dans ce numéro.

Lorsque cette lettre vous parviendra, je vous souhaite de profiter au maximum de vos vacances: repos, farniente, découvertes; détente et plaisir sont les deux mots d'ordre à appliquer.

Jean-Pierre Rossignol

BONNES VACANCES !

NOUVELLES DE L'ASSOCIATION

Le 5 juin 1996, notre collègue Claude Cheverry, professeur à l'ENSA de Rennes, a été reçu à l'Académie d'Agriculture, sous la présidence de M. Cointat. A travers lui, toute la science des sols française a été honorée. Claude Cheverry a été accueilli par Georges Pédro qui a rappelé les grandes étapes de sa brillante carrière. Deux périodes ont été marquantes. La première, à l'ORSTOM, principalement au Tchad, où l'étude de l'évolution des polders du Nord du lac Tchad a fait de Claude Cheverry un spécialiste internationalement reconnu des sols salés. La seconde, à l'ENSA de Rennes, où il a formé des générations de pédologues modernes en s'appuyant sur une grande équipe ENSA/INRA qu'il a ancré sur le sol breton.

Claude Cheverry a répondu en remerciant Georges Pédro et en évoquant ses maîtres, au premier rang desquels Stéphane Hénin, Georges Aubert, Georges Millot...

A l'occasion de cette réception, l'Académie d'Agriculture a consacré sa séance aux problèmes environnementaux liés à l'intensification de l'élevage, dans les aspects impliquant les sols (Exposés de G. Bourrié et C. Cheverry).

Louis-Marie Rivière

Le Groupe "Jeunes" communique:

Depuis sa création, le Groupe « Jeunes » effectue une collecte de renseignements sur les modes de financement des étudiants en 3ème cycle ainsi que sur les offres d'emploi, de stages, de VSN ou de Post-Doctorats. Nous souhaiterions que toute personne recevant ce type d'information veuille bien les transmettre au responsable du Groupe Jeunes* qui se chargera de les distribuer aux étudiants: contact: Delphine Aran, CNRS Centre de Pédologie Biologique, 17 rue Notre-Dame des Pauvres, B.P. 5, 54501 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex. Tel: 83-51-08-60 - Fax: 83-57-65-23 - E-mail: aran@cpb.cnrs-nancy.fr

PRIX ET RECOMPENSES

La Société Française de Chimie, Division de Chimie Analytique, a décerné son prix 1995 à Eric Lichtfouse, membre de notre association, Chargé de Recherche INRA, pour ses travaux de

développement de la chromatographie en phase gazeuse-combustion-spectrométrie de masse de rapport isotopique.

VIE DES SECTIONS REGIONALES

COMPTE RENDU DE LA REUNION DE LA SECTION MASSIF CENTRAL DE L'AFES

La section Massif Central de l'AFES a tenu le 21 juin 1996 son habituelle réunion de terrain dans la Chaîne des Puys. Elle a groupé 50 participants dont trois représentants de notre bureau national, parmi lesquels le président lui-même et la secrétaire générale. On a noté un contingent important du Centre Régional de la Propriété Forestière Auvergne. La conduite scientifique a été assurée par Thomas Curt, du CEMAGREF de Riom assisté, en ce qui concerne le volcanisme, par Pierre Lavina, géologue. L'intendance a été assurée par le Centre de l'INRA de Theix. Le thème général était l'étude

des sols forestiers sur substrat volcanique, coulées ou projections, vers 1000 m d'altitude, sous 1000 mm environ de précipitations annuelles, avec observations sur la flore, d'arborée à herbacée et muscinale. Les fosses avaient été préalablement ouvertes et un livret guide de 52 pages remis à chacun des présents.

Les andosols caractérisés ne se rencontrant guère, en Auvergne, qu'au-dessus de 1200 mètres d'altitude, on a étudié:

1) un sol brun andique sur paléo-colluvions de scories basiques dans la partie inférieure du puy de Côme;

2) un vitrisol sur lave compacte (celle-ci étant rencontrée à 50 cm de profondeur) avec présence de cailloux et petits blocs empruntés à la roche en place, qui est une coulée chaotique (« cheire ») du même puy de Côme; 3) sur la pente du Grand Sarcouy, dôme trachytique péleén, un sol ocre andique, à humus de type moder, dont le début de podzolisation est à mettre en rapport avec la nature acide de la lave.

La journée s'est achevée, sous la conduite de Pierre Lavina, par l'examen des coupes du "volcan à ciel ouvert" qu'est le Puy de Lemptégy, aménagé sur une carrière dont l'exploitation a enlevé la

majeure partie du cône volcanique et n'a guère préservé que les racines de l'appareil. On a observé la complexité du phénomène volcanique : apparition du volcan vers 34 000 ans B.P. dans un site déjà occupé par les cendres de retombée d'un cône voisin, âgé d'environ 40 000 ans. Peu de traces d'un paléosol entre les deux, mais altérations abondantes avant et après la mise en place d'une nuée ardente issue du puy Chopine tout proche, vers - 9000 ans. Altération rouge des scories de coeur de cône et couleur noire de celles de la périphérie du cône. Nombreuses altérations fumeroliennes aussi.



16^{ème} CONGRES MONDIAL DE SCIENCE DU SOL A MONTPELLIER - 20 au 26 août 1998

Une exposition scientifique et technique aura lieu dans le cadre du 16^{ème} Congrès Mondial de Science du Sol. Un dossier d'information et d'appel à participation à cette exposition est actuellement en cours de diffusion auprès d'un millier d'institutions et d'entreprises, en France et à l'étranger. Si Vous connaissez des entreprises et des institutions que l'exposition pourrait intéresser, n'hésitez pas

communiquer des adresses. Merci de nous aider à promouvoir le Congrès.

Alain Ruellan

Président du Comité d'Organisation du
16^{ème} Congrès Mondial de Science du Sol
Agropolis · Avenue Agropolis · 34394 Montpellier
Cedex 5 · France - Tel (33) 67 04 75 38 · Fax (33) 67
04 75 49

CALENDRIER DES MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

- **AIDH'97, 5^{ème} assemblée scientifique de l'Association Internationale des Sciences Hydrologiques**, 23 avril - 3 mai 1997, Rabat, Maroc, première annonce et appel à communications. L'atelier W3 sur le contrôle et la modélisation de l'humidité du sol, intégration dans le temps et dans l'espace, peut intéresser certains de nos collègues.

- **IHSS - premières journées organisées par le groupe français de l'Association Internationale des Substances Humiques (IHSS) et en collaboration avec l'ENSAT**, 28 - 29 Novembre 1996 au centre pour l'UNESCO de Toulouse. Première annonce et appel à communications avant le 1^{er} septembre 1996 à Michel Kaemmerer, ENSAT, 145 avenue de Muret 31076 Toulouse cedex, tel 62 13 65 31, fax 61 42 30 29, Email kaemmerer@flora.ensat.fr. Cet atelier désire aborder d'un point de vue général, la place des SH dans l'environnement terrestre et aquatique. Les thèmes abordés seront: genèse et caractérisation des substances humiques (sol, eau, sédiments); complexation des métaux et micropolluants; nutrition minérale des plantes; perspectives des recherches dans les domaines phytosanitaire et médical.

- **Second symposium international du Groupe de Travail M.O. de l'AISS**, Nancy, 3 - 6 septembre 1996, sur le thème " incidences des Interactions Minéraux-Composés organiques - Micro-organismes sur la qualité des sols et des eaux (ISMOM 96): transformation et dynamique des

métaux d'origine naturelle et anthropique, des composés organiques naturels et xénobiotiques dans les sols; interactions microorganismes-colloïdes et incidences sur la biodisponibilité et le transfert des polluants dans les sols et les eaux, incidences des interactions micro-organismes colloïdes sur la dynamique et l'activité des communautés et populations microbiennes; incidences des interactions MOM sur la recherche et la définition de critères de qualité des milieux terrestres et des eaux douces, organisateur: CPB, BP5, 54501 Vandœuvre-les-Nancy, tel 83 51 08 60, fax 83 57 65 23, Email ismom96@cpb.cnrs-nancy.fr

- **Atelier de recherche matières organiques naturelles**: 18-19 septembre 1996, influence des caractéristiques des matières organiques naturelles sur le traitement et la qualité des eaux potables, organisé par AIDE (IWSA), contact; Jean-Philippe Croue, laboratoire de chimie de l'eau et des nuisances, Univ. Poitiers, 40 avenue du Recteur Pineau, 86022 Poitiers cedex. tel 49 45 39 15 fax 49 45 37 68, Email: croue@hermes.univ-poitiers.fr

- **21^{èmes} journées du G.F.H.N.**, 26-27 novembre 1996 à l'unité de Science du Sol, INRA Avignon; le thème est « flux hydriques et gazeux dans les sols et matériaux: méthodes de mesures, traitement du signal et applications aux problèmes de confinement, de pollution des sols et des nappes, aux opérations d'aménagement en génie rural, urbain et civil. Organisateur: Bernard Cabibel, INRA,

domaine Saint Paul, 84914 Avignon cedex 09. tel 90 31 61 25 - fax 90 31 62 44 - Email: cabibel@avignon.inra.fr

-Forum SOL et SIG, applications dans le Sud-Ouest de la France, 2 octobre 1996 à Bordeaux, organisé par ENITA Bordeaux, AFES Sud-Ouest, INRA Orléans, Programme IGCS du Ministère de l'Agriculture. Renseignements à ENITA Bordeaux, Muriel Couderc, 1 cours du Général de

Gaulle, BP 201, 33175 Gradignan, tel 57 35 07 30, fax 57 35 07 39.

- Symposium NMR in Soil Science, 26 septembre 1996, Wageningen, Pays Bas; renseignements Dr. Marcus Hemminga, P.O. box 8128 6700 ET Wageningen, The Netherlands, tel + 31 8370 82635 ou 82044, fax + 31 8370 82725, Email: marcus.hemminga@virus.mf.wau.nl

ANALYSES ET RESUMES D'OUVRAGES ET DE THESES

CARTE PEDOLOGIQUE DE LA FRANCE AU 1/100 000, FEUILLE N° 12 - BEAUNE par Jean Chrétien, avec notice explicative, INRA - Service d'étude des sols et carte pédologique de France.

Cette dernière coupure parue de la carte pédologique de France recouvre un vaste ensemble de régions naturelles puisqu'elle va des terrains anciens du Massif central à l'Ouest, Bassin d'Epinac au Sud, Morvan au Nord jusqu'aux terrains calcaires, jurassiques qui forment les plateaux de Bourgogne à l'Est séparés des précédents par la dépression liasique de l'Auxois. La partie Sud-Est de cette feuille est occupée par des zones plus récentes, les Plaines de Dijon et Beaune qui s'apparentent fortement à la Bresse qui les prolonge vers le Sud.

Cette grande variété de paysages a conduit les auteurs à proposer une légende structurée et hiérarchisée dont le premier niveau est un découpage physiographique correspondant aux quatre grandes unités qui viennent d'être mentionnées elles-mêmes subdivisées au total en 14 unités paysagiques plus petites. Les niveaux suivants s'attachent à une présentation synthétique, des caractères descriptifs dominants des unités de sols à l'intérieur d'ensembles lithologiques et géomorphologiques. La taxonomie des sols figurant sur cette légende est celle de la CPCS. Malgré la richesse de l'information cette légende reste, et c'est un mérite pour ses concepteurs, parfaitement lisible faisant de la seule carte un document complet et qui peut d'une certaine façon se suffire à lui-même. Pour un aménageur ce document va bien au delà de la simple information pédologique.

Le graphisme de la carte fait largement appel aux associations de couleurs à l'intérieur des unités, technique obligée si l'on veut conserver pour l'ensemble des feuilles de la carte pédologique de France au 1/100 000 une homogénéité dans la représentation des sols. Malgré cette complexité les quatre grandes unités physiographiques ressortent parfaitement grâce à leurs couleurs dominantes : brun pour les sols acides de la bordure du massif central, orangé pour les sols brun calcaires et calciques de l'Auxois, jaune et brun fort pour les sols calcimorphes des plateaux de Bourgogne, brun violacé pour les sols lessivés et souvent hydromorphes des plaines.

La notice, œuvre de J. Chrétien, suit le même découpage que la légende de la carte. Elle est nécessairement volumineuse, 286 pages, en

raison de la variété des sols. Elle permet de mieux préciser l'organisation et la distribution des sols à grande échelle dans le paysage en mettant en évidence de nombreuses litho- et toposéquences dont l'existence n'est pas toujours évidente à déceler à la lecture de la carte en raison du mode de représentation graphique. Tous les sols caractéristiques font l'objet d'une description et d'une analyse détaillées dans le texte alors que l'ensemble des données analytiques nécessaires pour cette étude sont présentées de façon synthétique à la fin de l'ouvrage. La correspondance entre CPCS et référentiel pédologique est donnée cas par cas.

Le chercheur et l'enseignant trouveront dans cette notice, outre de nombreux exemples de sols, matière à réflexion sur la complexité et la variété des phénomènes de lessivage et d'appauvrissement sur différents types de matériaux (calcaires ou non à l'origine) et leurs positions dans le paysage.

La notice se termine par une présentation agronomique et sylvicole de la région en relation avec les sols. La réflexion sur les questions d'actualité : érosion, pollution des sols et des eaux etc ... touchera tous les praticiens et utilisateurs de cette vaste région qui outre un des vignobles les plus célèbres du monde recouvre également des zones de grandes cultures et d'élevages intensifs ainsi qu'une grande variété de forêts.

Une question vient à l'esprit du lecteur de ce travail : n'a-t-on pas abandonné un peu vite ces types d'inventaires systématiques et leur exploitation synthétique sous forme d'une carte ? Ce type de document n'empêche nullement, par ailleurs, la constitution de banques de données à partir des informations recueillies, destinées à des utilisations complémentaires grâce aux traitements informatiques.

Pierre Faivre

CATALOGUE DES TYPES DE STATIONS FORESTIERES de la Chalosse, du Bas Adour et des Côteaux Basques et Béarnais F. Ackermann, CEMAGREF, 1995, 507 pages

Il y a au moins trois bonnes raisons de proposer une analyse de ce catalogue: d'abord pour rappeler aux pédologues l'existence de tels documents, ensuite parce que celui-ci, particulièrement complet, représente un document de premier ordre sur la région étudiée et enfin car il

est un excellent exemple d'utilisation du Référentiel Pédologique.

J'en profite donc pour vous rappeler que les 2/3 de la forêt française sont maintenant couverts par des catalogues de types de stations forestières. Que ces catalogues ne représentent pas seulement des descriptions floristiques comme beaucoup le croient, peut-être à cause d'une orientation effectivement plus floristique de certains des premiers documents sortis. En effet, un type de station est défini autant par des critères topographiques, mésoclimatiques, pédologiques que floristiques; c'est à dire que tous les facteurs de production sont pris en compte. La flore n'est que, et seulement dans certains cas, un moyen pratique de reconnaissance et un élément de structuration en tant que variable active dans les analyses de données utilisées.

Le catalogue Chalosse (couvrant 124 000 ha boisés) a été précédé, comme c'est généralement le cas, d'une préétude (F. Ackermann, 1991, 126 p.) faisant un bilan complet de connaissances écologiques de la région (études géologiques, floristiques, etc...). Il est structuré ensuite de façon classique:

- présentation synthétique des grands facteurs stationnels, en particulier unités géomorphologiques et types de sols associés, principales propriétés des sols rencontrés, liste de groupes de plantes à caractère indicateur de conditions édaphiques, (issus de l'analyse des relevés);
- description de la méthode utilisée, où l'on apprend que 520 relevés floristiques et pédologiques ont été effectués. La méthode de description des sols,

explicitée, fait preuve de la plus grande rigueur. C'est l'analyse de ces données floristiques et pédologiques qui a permis de définir les types décrits ensuite;

- clé de détermination des types de station, utilisant des critères soit floristiques, soit pédologiques;
- description de 52 types de station, dans des tableaux généraux, mais surtout à l'aide, pour chacun, d'une fiche d'identité extrêmement complète présentant: le nom du type, les situations topographiques où il est rencontré, les matériaux, types de sols et d'humus qui y sont rencontrés, ses caractéristiques floristiques et ses potentialités forestières. Chaque fiche est accompagnée d'au moins un exemple de relevés avec en particulier une description de sol précise sur fosse et une analyse chimique. Ce sont donc plus de 70 descriptions qui sont présentées, accompagnées d'une schématisation très claire et lisible.

Enfin, dans toutes ses parties, l'ouvrage témoigne d'une parfaite assimilation du Référentiel Pédologique: utilisation des concepts et des noms d'horizons, de références, de formes d'humus, de nombreux qualificatifs. A chaque nom de référence et d'horizon, est rappelée une équivalence en CPCS, précaution importante pour certains lecteurs.

Bref, s'il s'agit d'un ouvrage classique dans sa conception (mais c'est son rôle !), il représente une somme de données considérable, sous une forme particulièrement moderne et lisible.

Pour tout renseignement complémentaire sur les catalogues en France: Tél Institut pour le Développement Forestier, Orléans, 38-71-90-52; ou lire: Forêt Entreprise n° 102, 1995/2

Bernard Jabiol

Caractérisation fonctionnelle d'unités cartographiques prairiales dans le massif du Jura. Application à la définition des terroirs du Comté. Thèse présentée le 30 avril 1996 par Jean-Claude Monnet à l'Université de Franche-Comté.

Ce travail a pour objectifs de sélectionner les descripteurs du milieu naturel qui définissent les terroirs de gruyère de Comté et de les spatialiser par une cartographie systémique. Les conditions géologiques, géomorphologiques et climatiques du périmètre de l'A.O.C. Comté (Appellation d'Origine Contrôlée) ont été inventoriées. Vingt fruitières (coopérative fromagère) réparties en 6 zones de cru potentielles sont retenues. Une première partition des fruitières est effectuée grâce aux données climatiques disponibles pour définir des ensembles homogènes. Les bilans hydriques décennaux permettent d'organiser la zone d'étude en six ensembles climatiques. Cette partition n'est pas exactement concordante avec les zones potentielles. Une deuxième partition cherche à individualiser des entités fonctionnelles à partir des propriétés édaphiques dominantes. Une cartographie des Unités

Agro-Pédologiques (U.A.P.), système fonctionnel sol-roche défini par ses flux hydriques et par la profondeur rhizofonctionnelle, aboutit à une partition des vingt fruitières en huit secteurs. L'identité fonctionnelle de l'objet cartographique, l'U.A.P., a été démontrée pour la première fois par le suivi durant une année, des paramètres climatiques, pédoclimatiques et l'analyse des eaux lysimétriques sur six stations représentatives chacune d'un type d'U.A.P. Le régime hydrique s'est révélé le paramètre le plus discriminant entre les stations. Les différences méso-climatiques n'influencent pas la dynamique de fonctionnement des unités. L'étude physiologique de la flore a été conduite sur les différentes U.A.P. délimitées en intégrant leur contribution spatiale. Cette partition confirme l'existence des zones déjà identifiées par les critères édaphiques. La délimitation de ces secteurs a été confrontée avec les résultats obtenus de façon indépendante par un jury qui a mis en place un classement sensoriel des fruitières. Les contours des partitions édaphiques et des partitions sensorielles se superposent et authentifient l'existence de zones

de cru, entités non transposables constituant le terroir. Une méthodologie de spatialisation des terroirs, applicable à d'autres contextes, est proposée.

Dans sa thèse "Recherche des composantes principales des terroirs viticoles afin d'élaborer un outil d'aide à la gestion, au moyen d'observatoires et de traitements statistiques de données spatialisées. Application au vignoble de Champagne", défendue le 30 novembre 1996 à l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, Anne France Doledec ouvre la voie à la génération automatique des différents types de terroirs viticoles. Cela passe par la construction d'un outil qui, raisonnant au mieux le choix spatial des sites d'observatoires permanents, permettra d'affiner la gestion des espaces viticoles du champenois.

Le grand intérêt du travail de Mlle A.F Doledec est d'avoir établi une méthode de détermination des terroirs viticoles en se basant sur les données du milieu naturel et en particulier reposant sur celles d'une étude pédologique très précise. Cette approche débouche sur un outil qui continue son déploiement et dont l'objectif est le développement en vraie grandeur d'un système d'informations géographiques pour constituer une aide à la gestion des terroirs viticoles des vins de Champagne. Dans ce but, elle montre comment choisir des observatoires, qui constitueront les sites de référence du système d'informations géographiques, à partir d'une analyse très précise de la valeur des données géologiques, topographiques et pédologiques. La carte géologique existant déjà, a été interprétée pour la convertir en carte lithologique. La carte pédologique a été levée selon les méthodes

anciennes. A.F. Doledec reprend toutes les informations pédologiques et en fait une analyse très poussée afin d'en apprécier la pertinence, la qualité et la fiabilité. En particulier, la justesse de l'information-sols fournie par l'expertise de différents techniciens pédologues est testée pour les principales variables utilisées lors de la cartographie de terrain. L'expertise pédologique est mise en parallèle avec la voie mathématique de classification statistique des horizons. A partir du choix des variables les plus discriminantes, elle reconstruit les solums, qu'elle dénomme avec le nouveau Référentiel Pédologique, pour finir par la cartographie en s'aidant des méthodes de spatialisation. Elle montre comment les méthodes statistiques qui ont déjà fait la preuve de leur efficacité et de leur fiabilité, peuvent être étendues à toutes variables du milieu. Ensuite, à partir des données acquises, elle recherche les outils adaptés pour émettre des diagnostics sérieux, fiables et reproductibles. Ces informations sont introduites dans le système d'informations géographiques. Un des aspects, très positifs, est le caractère ouvert du dispositif construit. La dernière partie du travail, qui repose sur une étude bibliographique sérieuse, met en valeur les composantes principales des terroirs viticoles. Une première validation de la méthode est appliquée sur une zone particulière, en utilisant un diagnostic global fourni par les viticulteurs locaux. La démarche est finalement bouclée dans son intégralité par le choix de sites potentiels pour l'implantation des observatoires. A.F. Doledec présente un travail original et exemplaire en cela même que la démarche, dans son intégralité, aboutit à l'objectif appliqué affiché.

M.C. Girard

NORMALISATION "QUALITE DES SOLS" La troisième édition du recueil de normes "Qualité des Sols" vient de paraître. Ce recueil est destiné aux laboratoires d'analyse qui interviennent dans l'évaluation ou le contrôle des sols. Ils y trouveront l'ensemble complet des normes françaises et internationales sur l'échantillonnage et les analyses chimiques et physiques. Depuis la dernière édition de ce recueil (janvier 1994), le référentiel normatif dans le domaine de la qualité des sols s'est considérablement enrichi et plus de la moitié des normes qui vous sont présentées dans cette troisième édition sont nouvelles. En effet, l'édition précédente comprenait 2 normes d'échantillonnage, 17 normes d'analyses chimiques et 9 normes d'analyses physiques. Dans cette nouvelle édition, 5 anciennes normes ont été révisées et ce recueil comprend 3 normes d'échantillonnage, 27 normes d'analyses chimiques et 14 normes d'analyses physiques. Ce recueil constitue un ensemble cohérent qui permettra d'obtenir des résultats de mesures comparables et reconnus par tous. Il est

disponible auprès du service vente de l'AFNOR et il peut être commandé: par écrit: AFNOR, Service Ventes, Tour Europe 92049 PARIS LA DEFENSE, par télécopie: (1) 42-91-56-56, par Minitel: 36 16 AFNOR, par téléphone: (1) 46-91-55-34

ET ENCORE...

FERTILISATION DES FORETS DANS LES PAYS TEMPERES, par M. Bonneau, Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Service Edition, 14 rue Girardet, 54042 Nancy cedex. 250F.

GUIDE DES MATIERES ORGANIQUES, par B. Leclerc, 245 pages, ITAB, 149 rue de Bercy 75595 Paris cedex 12, 250F.

LE SOL, interface dans l'environnement, Ressource pour le développement, par Michel Robert, collection 3ème cycle recherche en Sciences de l'Environnement, 276 pages, Masson.

"QUALITE DES SOLS" **Normalisation AFNOR et ISO**

Depuis quelques années déjà, plusieurs membres de notre Association participent aux travaux de normalisation concernant des méthodes de références pour l'analyse et la description des Sols, soit au sein de l'AFNOR soit à la fois au sein de l'AFNOR et de l'ISO. Lors des 5^{èmes} journées nationales de l'Étude du Sol tenues à Rennes en avril dernier, nous avons eu l'occasion de faire le point sur les travaux réalisés et en cours des commissions techniques "Qualité des sols" de l'AFNOR et de l'ISO ainsi que sur les nouveaux travaux de l'ISO avec la création d'un sous-comité (SC7) intitulé "l'évaluation des sols et des sites" (Séminaire sur la Normalisation AFNOR-ISO, le 23 avril 1996).

Les domaines touchés par le thème "l'évaluation des sols et des sites" sont nombreux. Lors d'une réunion à Berlin, en avril 1995, un programme de travail avait été proposé sur les sujets suivants :

- Les spécifications des sols pour la réutilisation des déchets ;
- La qualité des sols en relation avec la protection de l'eau ;
- La qualité des sols en relation avec la santé humaine ;
- Les sols en relations avec la surveillance des sols (en particulier les "inputs" et des "outputs" atmosphériques) ;
- Les aptitudes des sols pour des utilisations spécifiques ;
- L'amélioration du sol ;
- La qualité des sols en relation avec l'écologie.

A cette occasion, il a été aussi rappelé avec force que la normalisation ne devait pas empiéter sur le domaine réglementaire et, en particulier, sur la fixation des valeurs limites.

Par ailleurs, la SC7 devra travailler sur les méthodes d'évaluation du sol et non sur l'évaluation des risques et des effets sur l'homme, autrement dit faire *une évaluation pour les effets et non une évaluation des effets*.

Durant la réunion annuelle ISO de 1995 à Wageningen, deux groupes de travail ont été proposés :

- Un sur les "Caractéristiques des sols dans le cadre de la réutilisation des sols et des autres matériaux" (GT1) avec un premier sujet de travail : "Caractéristiques nécessaires pour la réutilisation des sols excavés" (animateur : M. GUPTA (Suisse)).
- Un sur les "Caractéristiques des sols pour la protection des eaux" (GT2) avec un premier sujet de travail : "Caractéristiques des sols pour la protection des eaux souterraines" (animateur : M. UTERNAM (Allemagne)).

Les autres sujets ne sont pas encore proposés pour des groupes de travail. La préparation

de projets est cependant en cours, sur les sujets suivants :

- Caractéristiques des sols pour la production végétale (France : M. Mathieu)
- Caractéristiques écotoxicologiques des sols et des matériaux terreux (Allemagne : M. Wilke).
- Caractéristiques des sols en liaison avec l'exposition humaine (Danemark : x).
- Guide pour la surveillance de la qualité des sols (Pays-Bas : M. Palma).

Bien que présente dans le nouveau sous-comité SC7, la France ne l'est pas encore suffisamment par ses agronomes et ses pédologues. Aussi il nous paraîtrait regrettable que les pédologues français ne soient pas suffisamment représentés dans ce nouveau sous-comité ISO SC7 étant donné les enjeux à terme des résolutions prises dans ce domaine.

Si l'AFES et la communauté pédologique française ne peuvent proposer des experts pour chaque domaine de travail de cette sous-commission, il nous semble cependant impératif d'être présent pour certains sujets importants comme celui touchant la vocation première du sol à savoir la production végétale, associée à la conservation du patrimoine sol (agriculture durable).

C'est la raison pour laquelle le CA de l'AFES, tenu à Rennes lors de ces 5^{èmes} journées nationales de l'Étude du Sol, et en accord avec le Ministère de l'Agriculture, a introduit une demande auprès de l'AFNOR pour la création d'un groupe de travail sur le thème "Aptitudes des Sols pour une agriculture durable" au sein de la Commission générale "Qualité des Sols". Ce groupe de travail permettrait ainsi de rassembler les experts français désirant travailler sur ce projet et représenterait la France dans ce domaine au sein du comité technique "Soil Quality" de l'ISO. Une issue favorable à cette demande ne pourrait que renforcer la position française dans le domaine évoqué et mieux structurer la réflexion à ce sujet au niveau national.

Nous espérons une réponse très favorable de la part de l'AFNOR. A nous (AFES) de structurer ce groupe de travail. Aussi nous souhaitons que des experts et chercheurs dans ce domaine nous rejoignent pour travailler à l'élaboration de normes sur le sujet évoqué.

La prochaine réunion internationale ISO aura lieu à Helsinki du 2 au 6 septembre 1996. Des réunions de travail se mettront également en place en France dès que possible. Les personnes qui veulent nous rejoindre prennent contact avec le secrétariat de l'AFES ou directement avec nous-même au 61 15 30 40 ou par fax au 61 15 30 00.

Bienvenue à chacun.

C. Mathieu, ESAP Toulouse,
Liaison AFES - AFNOR/ISO

Dans son livre " Ma vie avec les microbes" dans la traduction de la deuxième édition de 1958 , page 174-175, aux éditions Albin Michel de Paris , le célèbre prix Nobel Seldam A. Waksman , microbiologiste du sol, et spécialiste de l'humus qui a découvert la streptomycine et vaincu par cela la tuberculose, évoque ses visites parisiennes entre les deux guerres.

Le Portrait qu'il brosse de Théodore Schloesing fils est particulièrement vivant. C'est une critique acérée sous des dehors admiratifs, de la conception française de la recherche telle qu'elle a dominé les milieux scientifiques durant la deuxième moitié du XIXème siècle et la première moitié du XXème. La valeur était accordée exclusivement à la découverte des mécanismes. Par contre on avait du mépris pour la détermination des bilans ou des limites des phénomènes. Depuis quelques décennies des bilans ont été dressés, d'ailleurs plutôt mal : club de Rome, Global change etc.... Le XXIème siècle sera-t-il le siècle des bilans?

A Paris, j'avais rencontré le Pr. Schloesing, fils du célèbre agrochimiste, et lui-même chercheur éminent. Un esprit et un tempérament gaulois. Il n'était pas nécessaire de lui poser beaucoup de questions; il savait déjà tout avant de vous entendre et était probablement capable de formuler les questions mieux que vous-même. Oui, - me dit-il, - son père avait étudié le problème de la nitrification dès 1875-1877, et lui-même étudia le problème de fixation d'azote par les végétaux dès 1892. Il suit avec beaucoup d'attention les progrès accomplis en microbiologie du sol, mais ce sont des problèmes trop difficiles, trop complexes. Il s'intéresse plutôt à des réactions simples, isolées et de nature purement chimique, de préférence. Et beaucoup moins aux populations mixtes, car personne ne peut savoir, d'une manière certaine, ce que tel ou tel microbe est en train de faire à un moment déterminé. Non, merci, vous êtes libre, vous, de perdre votre temps, mais pas lui. Il en a assez. A chaque jour suffit sa peine. Aujourd'hui, bactéries; demain, champignons. Du reste, comment les appelez-vous? Actinomycètes? Mais personne ne sait ce que c'est; laissez-les tranquilles. Il y a peut-être quelque chose

d'intéressant dans ces interrelations complexes, dans ces effets réciproques des micro-organismes, mais qu'en savons-nous? Et que pouvons-nous en conclure pour mieux comprendre le dégagement de substances nutritives dans le sol et le taux de croissance végétale. Même des processus aussi simples que la nitrification sont fort difficiles à élucider. N'a-t-on pas attendu près de quinze ans, à partir du jour où son père avait démontré la nature biologique de ce processus jusqu'au jour où Winogradsky a isolé les micro-organismes en cause? Regardez ces bactéries des légumes qui provoquent les nodules des racines du trèfle, de la luzerne ou d'autres légumineuses. Que savons-nous à leur sujet? Elles ont sans doute une importance énorme puisqu'elles exercent un effet si considérable sur le rendement des récoltes et sur l'accroissement de la production de nos denrées alimentaires. Pourtant, nous ne connaissons toujours pas le mécanisme du processus de fixation. Comment expliquer le fait que ces légumes savent utiliser l'azote de l'atmosphère, tandis que le froment, l'orge et les autres céréales n'en sont pas capables? A propos, l'azote est-il fixé par la plante ou par les bactéries? Pourquoi ont-elles besoin de vivre en symbiose pour accomplir cette fixation? Quels sont leurs rôles respectifs? Vous avez là un problème assez compliqué à étudier. A quoi bon s'enfoncer dans les profondeurs de ces innombrables interrelations entre des millions de microbes? Il débordait littéralement d'idées: je me trouvais devant un esprit logique, incomparable, si différent de tout ce que j'avais vu et entendu auparavant. J'étais submergé et plein d'admiration pour sa personnalité et pour ses opinions. Je continuais à poser des questions au sujet de la science, en général, et de la microbiologie, en particulier, au sujet des savants français et leurs contributions scientifiques, ainsi qu'au sujet des progrès actuels insuffisants. Il répondait franchement et avec tous les détails, tout en regrettant qu'en France, où tant d'éminents agrochimistes et microbiologistes ont oeuvré, la microbiologie du sol ne jouisse pas de la considération méritée.

Jean Boulaine

Rédacteur de la Lettre de l'Association: Jean-Pierre Rossignol, ENITHP-ENSH, Science des Sols et des Substrats, 2 rue Le Nôtre, 49045 Angers cedex 01, tel: 41 22 54 21, fax: 41 73 15 57. E-mail: rossignol@enithp.angers.inra.fr
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, E-mail: afes@orleans.inra.fr