



ISSN 0295 - 1377

## LETTRE DE L'ASSOCIATION

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

N° 10 - Décembre 1987

### EDITORIAL

L'informatique a pénétré de manière inégale dans les Sciences de la Terre. Ainsi, nos collègues géologues ont compris immédiatement l'intérêt des machines électroniques. Ils ont publié toutes sortes de travaux, rédigé des ouvrages de synthèse relatifs à « l'Informatique Géologique » et ont même créé une revue consacrée à ce type de sujet.

Force est de constater que la Science du Sol n'a pas manifesté le même dynamisme. Même si des efforts considérables ont été réalisés, ils sont restés isolés et l'ensemble de notre communauté scientifique ne s'est pas sentie globalement impliquée.

Il n'est pas intéressant de se demander s'il y a des coupables et qui ils sont ! Il est utile en revanche de trouver des solutions. C'est pourquoi la lettre de l'AFES propose maintenant une rubrique permettant de donner la parole à ceux qui ont des logiciels à présenter et à diffuser.

L'équipe que j'anime ouvre le feu. Elle espère très vivement être relayée par d'autres dès le prochain numéro. Les seules contraintes que l'éditeur de la lettre AFES souhaite imposer sont les suivantes : tout logiciel présenté doit être effectivement opérationnel, accessible aux personnes intéressées (gratuitement ou non) et utilisable sur compatible PC avec MS DOS, éventuellement machines UNIX.

J.P. LEGROS

### MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES PASSEES

#### REUNION DES COLLEGUES ALLEMANDS A HOHENHEIM

Nos collègues de l'Association Allemande pour la Science du Sol se sont réunis du 7 au 12 septembre 1987 à Hohenheim près de Stuttgart.

Le Président de l'AFES a pu assister à la réunion générale du 9 septembre qui a été illustrée par un discours

du Ministre de l'Agriculture du Bade-Wurtemberg sur la conservation des sols dans cet Etat et par une conférence du Professeur Schlichting sur la variabilité des sols.

Près de 200 personnes assistaient à cette séance dont plusieurs délégués étrangers, d'Autriche, d'Allemagne de l'Est, de Hollande et de Belgique.

J. BOULAINÉ - Nov. 87

#### REUNION DE L'AFES : SOLS ET RADIOACTIVITE

Le 24 novembre 1987 l'Association Française pour l'Etude du Sol a tenu à Paris, à l'INA, sa réunion scientifique d'automne sur le thème « Sol et radio-activité ».

Cinq conférenciers, du C.E.A. et de l'E.D.F., ont présenté les résultats des études faites autour des installations atomiques après certains accidents, au premier rang desquels celui de Chernobyl. L'ensemble a été suivi avec beaucoup d'attention par une assistance réduite à une quarantaine de personnes.

On peut s'interroger sur ce petit nombre. La concurrence des réunions techniques de Blois et de Caen a certes empêché les voyages des provinciaux, mais les parisiens eux-mêmes, et parmi eux les chercheurs et les enseignants ont en général boudé un sujet qui est pourtant primordial et à l'ordre du jour. En particulier comment peut-on se désintéresser des informations inédites et toutes fraîches qui nous ont été données sur les conséquences de l'accident de Chernobyl sur les sols, y compris sur les sols français ?

Il y a là un mystère qui contraste vivement avec le succès des réunions sur des sujets plus techniques.

A moins qu'il ne faille y voir le témoignage de ce phénomène curieux qui caractérise notre époque : une désaffection des milieux responsables (enseignement, recherche, grands instituts) pour la Science des sols alors que jamais la demande de progrès, l'exigence de cohérence et l'affinement des techniques n'ont été aussi grands dans le milieu agricole français...

26.XI.87  
J. BOULAINÉ

## MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES FUTURES

— « **Managing Sandy Soils** ». International symposium. February 8-12-1988. Central Arid Zone Research Institute. Jodhpur. 342 003 RAJASTHAN - India Topics : major occurrences, soil water, mechanical properties, soil erosion, potentialities, alternative uses. Please contact : Dr. K.A. SHANKARNARAYAN.

— **Symposium on land qualities in space and time.** August 22-26 1988. Wageningen. Topics : land evalua-

tion, dynamics of land qualities, data acquisition, processing and quality Control. Please contact Ir. A.K. BREGT IAC, Bureau OCC, PO. BOX 88, 6700 AB WAGENINGEN - The Netherlands.

— **VII<sup>e</sup> Colloque de l'Association Internationale pour l'Optimisation de la Nutrition des Plantes.** Nyborg. Danemark, 28 août-4 septembre 1988. Sujets : échantillonnage, analyses, diagnostic, simulation, modélisation, prévision des besoins, effet de stress. Contact : Michel BRAUD - GERDAT, B.P. 5035 - 34032 MONTPELLIER CEDEX F.

## NOUVELLES DE L'ASSOCIATION

— Georges PEDRO a été reçu à l'Académie d'Agriculture par Stéphane HENIN, le 9 décembre 1987 à 15 heures. Voilà qui honore toute notre Association ! Vives félicitations.

— Philippe DUCHAUFOR, très touché des marques de sympathie qui lui ont été prodiguées par les membres de l'A.F.E.S. réunis le 13 mai, et cela à l'occasion de l'intervention chirurgicale qu'il a subie, ainsi que des vœux de bonne convalescence que lui a adressés le Président de l'A.F.E.S., prie celui-ci de transmettre à tous l'expression de sa reconnaissance très émue !

## LAUREATS DE L'ACADEMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE (1987)

Prix de la Fondation Xavier BERNARD :

Marcel JAMAGNE pour son rôle à la direction du SESCPF

Gilles THEVENET, de l'ITCF, pour ses travaux sur la culture du maïs en terres de groies.

Médailles de Vermeil :

Pierre ESPIAU, du CEPE Montpellier, pour sa thèse : Contribution à l'étude du complexe absorbant des sols acides à charges mixtes.

Jean-Claude CHOSSAT, du CEMAGREF, pour sa thèse : La porosité de drainage, sa mesure in situ et sa relation avec la conductivité hydraulique des sols.

Médaille d'Argent :

Jean LOZET et Clément MATHIEU, pour leur ouvrage : Dictionnaire de science du sol.

Vives félicitations à tous ces collègues.

## DECES : Paul LOSSAINT (1926-1987)

L'Association Française de la Science du Sol a le regret de vous faire part du décès de Monsieur Paul LOSSAINT intervenu le 7 août 1987. Directeur de recherches au C.N.R.S., il dirigea durant de nombreuses années la section d'Eco-Pédologie au C.E.P.E. de Montpellier. Monsieur LOSSAINT fut membre de l'A.F.E.S. durant toute sa carrière scientifique. Il participa activement aux Instances Scientifiques Nationales du C.N.R.S., il fut Directeur de la Revue *Oecologia Plantarum* et prit récemment l'initiative de créer en France le Groupe d'Ecologie du Sol. Sa carrière restera marquée par une approche expérimentale originale de la mobilisation du fer par les litiè-

res forestières, et plus récemment par ses recherches sur le fonctionnement du sol dans les forêts méditerranéennes. L'A.F.E.S. exprime ses condoléances à la famille du défunt et à ses proches.

P. Bottner

## VIE DES SECTIONS

La section « *Bourgogne* » a organisé le 30 septembre 1987 une journée d'étude sur les Hautes-Côtes de Bourgogne, présidée par le Professeur LENEUF, au cours de laquelle ont été présentés sur le terrain certains problèmes intéressant la mise en valeur agricole et viticole de cette région.

Au cours de la matinée, les données géologiques et géomorphologiques de ces plateaux calcaires ont été analysées dans différents paysages de la Côte de Nuits par C. REMOND, géologue au B.R.G.M. qui a pu ainsi mettre en évidence le rôle déterminant des trois facteurs, lithologie, failles, et inclinaison des couches dans la formation des paysages et sur les caractéristiques des sols. Ces derniers ont été présentés conjointement lors de l'excursion.

L'après-midi a été consacré à la visite d'une exploitation agro-viticole du Centre Hospitalier Régional dans les Hautes-Côtes de BEAUNE où d'importants travaux de remodelage du terrain et de restructuration ont été réalisés avec l'aide technique de la Station d'Agronomie I.N.R.A. de DIJON.

Cette journée, qui marquait une reprise d'activité de la section après quelques années d'interruption, a été suivie avec intérêt par une quarantaine de participants, viticulteurs, techniciens et enseignants. Elle s'est terminée par une dégustation au cours de laquelle chacun a pu apprécier la qualité des vins produits dans ce vignoble des Hautes-Côtes, entièrement disparu lors de la crise phylloxérique, ardemment reconstitué depuis une vingtaine d'années grâce à l'action de quelques pionniers et en plein essor actuellement.

J. CHRETIEN

La Section A.F.E.S. *Massif Central*, présidée par Monsieur le Professeur DERRUAU a tenu sa réunion sur le terrain en Corrèze, dans la région de Lubersac le 4 novembre 1987. Une quarantaine de personnes y ont pris part, venues comme de coutume d'horizons très divers : Universités, Chambres d'Agriculture, Enseignement secondaire, Conseillers et Exploitants Agricoles, etc... Le programme comprenait l'étude du milieu naturel régional, l'examen des techniques géo-physiques appliquées au drainage, l'observation des sols du Secteur de Référence Drainage.

Parfaitement organisée par MM. ALANORE et BAF-FET, respectivement Chef du S.U.A.D. et Pédologue de la Chambre d'Agriculture de Tulle, la réunion s'est déroulée dans une excellente ambiance à la satisfaction de tous les participants.

Jean DEJOU

La Section Normandie a organisé les 19 et 20 novembre 1987 des journées centrées sur la notion de complexe absorbant et sur la mesure pratique de celui-ci. Le Président BOULAINÉ était présent ainsi que 220 autres participants !

Les exposés et débats ont bien révélé la complexité du sujet. Il n'est pas possible de prendre le sol comme une entité unique à laquelle il serait possible d'appliquer partout les mêmes types de déterminations analytiques. Par exemple, la méthode Metson à l'acétate n'est praticable que dans le cas de sols non calcaires à pH supérieur à 5. Pour les tourbes, sols salés et andosols, il convient chaque fois de procéder avec des méthodes spécifiques.

Au-delà, il faut savoir où, quand et combien de fois échantillonner puis être en mesure de choisir les méthodes appropriées pour interpréter convenablement les résultats futurs.

Bref, ce que nous vivons n'est pas une révolution totale des méthodes, c'est plutôt un affinement, une recherche des intervalles de validités de nos mesures, la mise au point et l'adoption de techniques nouvelles pour les situations qui ne correspondent pas aux cas les plus fréquents. Ceci donne toute sa valeur au rôle du pédologue-agronome qui doit adapter à chaque fois les connaissances générales. Dans ce contexte, les sections locales de l'A.F.E.S. qui réunissent chercheurs et hommes chargés de l'agriculture pratique, ont un rôle important à jouer. C'est particulièrement vrai pour la Section Régionale Normandie qui renaît à l'occasion de ces journées, dans les meilleures conditions et a organisé avec dévouement et gentillesse une rencontre remarquable et fort intéressante.

J. B.

## LOGICIELS INFORMATIQUES : BIBLIOTHEQUE FLASH

La bibliothèque FLASH a pour objet le calcul de l'énergie solaire disponible au sol. Elle comprend actuellement quatre programmes et fonctionne sur micro-ordinateur compatible IBM.PC. Elle a été mise au point par Pierre FALIPOU sur la base des travaux réalisés antérieurement par Rémy DURAND (I.N.R.A. Bioclimatologie) et Jean-Paul LEGROS (I.N.R.A. - Science du Sol).

Au moyen de FLASH, il est possible de calculer l'énergie en faisant varier la pente, l'orientation de la surface considérée, l'altitude du lieu, les coordonnées géographiques. On peut travailler sur une période quelconque de l'année ou même à cheval sur deux années consécutives avec une périodicité librement choisie. Par exemple : énergie calculée du 1<sup>er</sup> octobre 86 au 30 juin 87, à Grignon avec un découpage décadaire.

Suivant les besoins, on tient compte ou non de l'occultation du soleil par les nuages. Les programmes sont en

effet susceptibles de travailler à partir des durées d'insolation journalières, des durées d'insolation mensuelles ou même en l'absence de toute information de ce type. Dans ce dernier cas, les valeurs obtenues sont des valeurs potentielles correspondant à un ciel toujours clair. L'intérêt du calcul est alors limité à la comparaison (relative) de surfaces diversement exposées.

Il est également possible de tenir compte des reliefs interceptant les rayons lumineux à certains moments de la journée. Cela n'est utile que dans les régions de montagne.

Un « menu » général, des indications apparaissant en cas de besoin et une entrée des paramètres en mode conversationnel permettent l'utilisation des programmes sans apprentissage préalable.

On trouvera ci-dessous quelques exemples de sorties obtenues :

### Programme HELIO Tableau n° 1

Energie reçue par des surfaces diversement inclinées et orientées (non compte tenu des obstacles liés au relief) en joules par cm<sup>2</sup>.

	N	NW	W	SW	S	SE	E	NE
PENTE 0	56846.	56846.	56846.	56846.	56846.	56846.	56846.	56846.
PENTE 5	47407.	50178.	56728.	63241.	65956.	63245.	56731.	50171.
PENTE 10	37804.	43542.	56471.	69237.	74636.	69250.	56477.	43542.
PENTE 15	28333.	37287.	56157.	74800.	82821.	74814.	56173.	37286.
PENTE 20	19574.	31698.	55856.	79890.	90447.	79912.	55866.	31695.
PENTE 25	13551.	26983.	55506.	84453.	97457.	84481.	55532.	26986.
PENTE 30	9767.	23237.	55133.	88475.	103796.	88511.	55163.	23233.
PENTE 35	9457.	20392.	54692.	91914.	109418.	91940.	54720.	20395.
PENTE 40	9457.	18316.	54150.	94746.	114280.	94786.	54186.	18307.
PENTE 45	9457.	16800.	53503.	96946.	118343.	96990.	53540.	16797.
PENTE 50	9457.	15695.	52727.	98484.	121578.	98542.	52761.	15693.
PENTE 55	9457.	14870.	51800.	99391.	123959.	99442.	51830.	14870.

Tableau n° 1

**Programme SOLEIL** (Tableau n° 2)

Hauteur du soleil en degrés tous les quart d'heures.  
Dans ce tableau (9,2) représente 9 heures et demi, (16,1)  
16 heures et quinze minutes, etc...

Les deux disquettes FLASH sont fournies pour le prix  
de 1 000 F HT par le laboratoire I.N.R.A. Science du

Sol Montpellier, en format 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2.  
Langage FORTRAN compilé.

Commandes : Mme G. BOUZIGUES  
Science du Sol  
I.N.R.A. - E.N.S.A.  
34060 MONTPELLIER CEDEX

Tableau n° 2

h (1,0) =	.0000 h (1,1) =	.0000 h (1,2) =	.0000 h (1,3) =	.0000
h (2,0) =	.0000 h (2,1) =	.0000 h (2,2) =	.0000 h (2,3) =	.0000
h (3,0) =	.0000 h (3,1) =	.0000 h (3,2) =	.0000 h (3,3) =	.0000
h (4,0) =	.0000 h (4,1) =	.0000 h (4,2) =	.0000 h (4,3) =	.0000
h (5,0) =	.0000 h (5,1) =	.0000 h (5,2) =	.0000 h (5,3) =	.0000
h (6,0) =	.0000 h (6,1) =	.0000 h (6,2) =	.0000 h (6,3) =	.0000
h (7,0) =	.0000 h (7,1) =	.9034 h (7,2) =	3.3277 h (7,3) =	5.7038
h (8,0) =	8.0251 h (8,1) =	10.2847 h (8,2) =	12.4750 h (8,3) =	14.5883
h (9,0) =	16.6162 h (9,1) =	18.5500 h (9,2) =	20.3802 h (9,3) =	22.0974
h (10,0) =	23.6916 h (10,1) =	25.1526 h (10,2) =	26.4705 h (10,3) =	27.6354
h (11,0) =	28.6378 h (11,1) =	29.4691 h (11,2) =	30.1217 h (11,3) =	30.5894
h (12,0) =	30.8675 h (12,1) =	30.9533 h (12,2) =	30.8457 h (12,3) =	30.5460
h (13,0) =	30.0571 h (13,1) =	29.3840 h (13,2) =	28.5329 h (13,3) =	27.5117
h (14,0) =	26.3291 h (14,1) =	24.9945 h (14,2) =	23.5179 h (14,3) =	21.9093
h (15,0) =	20.1788 h (15,1) =	18.3364 h (15,2) =	16.3916 h (15,3) =	14.3536
h (16,0) =	12.2312 h (16,1) =	10.0326 h (16,2) =	7.7657 h (16,3) =	5.4378
h (17,0) =	3.0560 h (17,1) =	.6267 h (17,2) =	.0000 h (17,3) =	.0000
h (18,0) =	.0000 h (18,1) =	.0000 h (18,2) =	.0000 h (18,3) =	.0000
h (19,0) =	.0000 h (19,1) =	.0000 h (19,2) =	.0000 h (19,3) =	.0000
h (20,0) =	.0000 h (20,1) =	.0000 h (20,2) =	.0000 h (20,3) =	.0000
h (21,0) =	.0000 h (21,1) =	.0000 h (21,2) =	.0000 h (21,3) =	.0000
h (22,0) =	.0000 h (22,1) =	.0000 h (22,2) =	.0000 h (22,3) =	.0000
h (23,0) =	.0000 h (23,1) =	.0000 h (23,2) =	.0000 h (23,3) =	.0000

Applications : calcul de l'ETP, estimation du régime hydrique et des potentialités climatiques.

**INFORMATIONS DIVERSES**

*Académie d'Agriculture*

Nouvelle présentation des Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France.

Revue à Comité de lecture depuis 1984, les Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France viennent, sous l'impulsion du secrétaire perpétuel Monsieur André CAUDERON, de modifier leur présentation, en même temps que leur rythme de parution.

Depuis le début 1987 en effet, cette publication est devenue bimestrielle et a adopté un format plus courant : 16-24 cm, ce qui la rend tout à fait attrayante et en fait une revue de haute qualité. Elle est particulièrement adaptée à la présentation d'articles spécifiques mais aussi de toutes synthèses d'intérêt général touchant à l'Agriculture.

G. P. Sept. 87

*- Nouvelle réglementation des Comptes Rendus de l'Académie des Sciences -*

Depuis le 1<sup>er</sup> juin 1987, l'Académie a décidé de faire une place plus importante à l'anglais dans les Notes aux Comptes Rendus. Aussi dorénavant, à toute Note écrite en français qui doit tenir dans quatre pages imprimées -figures et tableaux compris-, peut s'ajouter une version abrégée en anglais d'une page au moins et de deux pages au plus faisant référence naturellement aux figures, tableaux et indications bibliographiques. Dans ces conditions une Note aux Comptes Rendus peut atteindre maintenant une longueur de 6 pages.

Toutes les autres instructions relatives au mode de présentation restent en vigueur, rappelons qu'elles sont reproduites dans la première page de garde de chaque Compte Rendu.

G. P. Sept. 87

**ANNIVERSAIRES**

— C'est en 1888 qu'est née Jeanne GAROLA, qui fut directrice de la station agronomique de Chartres.

— En 1888 sont aussi venus au monde ANTIPOV - KARATAEV et GORSHENIN, chercheurs de l'Institut DOKOUCHAEV, NOVAK (membre d'honneur tchécoslovaque de l'A.I.S.S.), WAKSMAN (Prix Nobel) et ROBINSON dont le livre a inspiré la pédologie française à travers G. AUBERT.

— En 1888 LAGATU est admis à l'Institut National Agronomique : il deviendra Professeur à l'Ecole de Montpellier et correspondant de l'Académie des Sciences ; RINGELMAN est nommé à 27 ans Directeur de la station d'essais de machines ; VERNADSKY est en stage à Paris chez Lechatellier (il a 25 ans) et KOSTYCHEV définit le podzol par la séquence A1, A2, Bh.

J. B. Nov. 87

Tous ceux qui désirent des exemplaires des lettres n° 7, 8 ou 9 peuvent s'en procurer. Ecrire à J.P. LEGROS, INRA-ENSA, Place Viala, 34060 Montpellier Cedex.