



LA LETTRE DE L'ASSOCIATION

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

n° 77 – Décembre 2005

Supplément à la revue Étude et Gestion des Sols vol. 12, n°4 – 2005 (ISSN 1252-6851 CPPAP 06707 G82389)

ÉDITORIAL

AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION de notre association, permettez moi de vous souhaiter à tous, membres de l'AFES ou simples lecteurs occasionnels de cette lettre, une excellente année 2006.

Au cours de cette dernière lettre de l'année 2005, nous reviendrons sur la disparition brutale de **Jean-Marc ROBBEZ-MASSON**, ingénieur agronome, enseignant et spécialiste de la cartographie numérique. **Jean-Claude RAMEAU** nous a également quitté et nous lui rendrons hommage.

Le point sur la situation de votre association (nombre et origine des adhérents, évolution des inscriptions au cours de ces dernières années, pourcentage de femmes, etc.) au terme de 2005 sera réalisé par Michel ISAMBERT. Ensuite, nous reviendrons, grâce à Étienne DAMBRINE, sur la journée de l'automne 2005 qui s'est tenue en association avec la Société Française des Isotopes Stables. Plusieurs prix ont été décernés à cette occasion.

Dans le cadre du sixième programme d'action de l'environnement, l'Union européenne a décidé d'adopter une « *stratégie thématique pour la protection des sols* ». Nous reviendrons sur cette grande consultation à laquelle vous avez peut-

être participé. Suite à cette enquête, **l'AFES a fait une réponse collective** par les voix de Daniel TESSIER, Jean-Paul LEGROS et Dominique KING. Le texte de cette réponse est ici intégralement repris.

N'oubliez pas, vous jeunes chercheurs, que les bourses DEMOLON de l'AFES peuvent vous aider à financer votre participation à un congrès international (frais d'inscription, déplacement, etc.). Et justement, pour partir à Philadelphie (USA) au prochain congrès mondial de science du sol, il est grand temps de préparer votre dossier ! Tous les renseignements sont disponibles sur le site de l'AFES :

www.afes.fr

Douze bourses DEMOLON ont déjà aidé des jeunes chercheurs depuis 2003... soyez parmi les suivants.

Enfin, grâce à **Jean BOULAINÉ**, nous parlerons d'Honoré DE BALZAC (si si !) et nous découvrirons les origines du « Chernozem » et ses diverses utilisations au fil du temps... même comme surnom.

Frédéric FEDER
frederic.feder@cirad.fr

Disparition de Jean-Marc ROBBEZ-MASSON

C'est dans les derniers jours de juillet en 2005 que Jean-Marc ROBBEZ-MASSON a trouvé la mort dans le massif du Mont-Blanc. Au dire des connaisseurs de la montagne, aucune imprudence n'est à l'origine de cette tragédie qui a emporté avec lui son compagnon de cordée, Christophe, ainsi qu'une autre cordée de deux alpinistes espagnols. La plaque à vent qui s'est dérobée sous leurs pas est, paraît-il, quelque chose de difficilement détectable, même pour un alpiniste chevronné. Et chevronné, Jean-Marc l'était assurément puisqu'il était un instructeur reconnu au CAF de Montpellier. Cette expérience, nourrie de plusieurs années de courses en montagne, sa solidité, son endurance naturelle, l'enthousiasme qui allumait ses yeux en nous évoquant ses chères montagnes avaient fini par nous convaincre, nous, ses amis « d'en bas », que rien de grave ne pouvait lui arriver. Si bien que les quelques personnes présentes au labo au cœur de l'été n'ont pas voulu s'inquiéter tout de suite. De toutes façons, il reviendrait, le moral rechargé à bloc et la barbe encore frémissante de ses nouvelles aventures. Et puis, les jours passant, il a fallu se rendre à l'évidence, la montagne qu'il aimait tant avait choisi de le garder pour toujours, laissant à ses proches le grand vide de son absence.

C'est en 1986 que l'on a vu arriver, à la chaire de science du sol de l'Agro de Montpellier, un grand escogriffe blond et barbu, recruté comme jeune maître de conférence. Après une première expérience de recherche sur l'altération des silicates par des champignons, ce passionné de randonnées, d'observations et de photographies en pleine nature, initié précocement par son professeur Jean BOULAIN aux joies de la cartographie pédologique, a retrouvé le terrain qui lui était si cher. En ce temps où nous prenions livraison du premier logiciel SIG et où balbutiaient nos travaux de cartographie

numérique des sols, Jean-Marc, plaquant ses boîtes de petri et son microscope, décida de rejoindre l'équipe de recherche « spatialisation des sols ». Grâce à son travail acharné, à sa grande passion pour l'étude des sols et des paysages sur le terrain, à son goût immodéré pour les outils informatiques, il a très rapidement pris sa place dans l'équipe. Sa thèse, soutenue en 1994 à l'ENSA de Montpellier, a proposé pour la première fois une représentation numérique du concept d'unité pédopaysagère, ouvrant la voie à la réalisation semi-automatique de cartes pédologiques à petite échelle. Loin de se limiter à ce travail académique, Jean-Marc avait eu à cœur de rendre cette avancée accessible aux utilisateurs potentiels. C'est ainsi qu'il a programmé, constamment amélioré et maintenu le logiciel CLAPAS, qui est utilisé effectivement aujourd'hui sur plusieurs terrains en France. Prolongeant ses recherches sur le paysage, Jean-Marc s'est ensuite intéressé à la représentation numérique de paysages visibles. Toujours avec ce souci de mettre à disposition ses travaux pour le plus grand nombre, il a forgé, avec l'aide de stagiaires en informatique successifs, le logiciel EPI qui a trouvé des applications très appréciées dans des domaines aussi variés que la surveillance des incendies de forêt, le classement des paysages remarquables ou l'analyse de l'impact paysager de reboisements. En parallèle à ces travaux qui l'entraînaient parfois un peu loin de son objet d'étude initial, le sol, Jean-Marc a contribué fortement, en encadrant thésards, stagiaires, DEA et chercheurs temporaires, aux travaux du laboratoire en matière de télédétection à haute résolution. Mettant à profit son sens du terrain et ses compétences en représentation numérique d'objets paysagers complexes, il a abordé plusieurs applications de cet outil tel la spatialisation des types d'états de surface du sol, de certaines propriétés de surface du sol ainsi que l'identification des dépérissements de vignobles. L'ensemble de ces travaux lui conférait une personnalité scientifique originale qu'il s'apprêtait à renforcer, au cours d'une année sabbatique à l'INRA, par la rédaction d'un mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches.

Mais, tous les gens qui ont connu Jean-Marc s'accordent à penser que c'est bien dans l'enseignement qu'il donnait sa pleine mesure. Il fallait le voir devant un parterre d'étudiants, de préférence sur le terrain ou dans un TP d'informatique pédologique. Il ne fallait pas longtemps pour comprendre que transmettre son savoir était sa véritable passion et qu'il la vivait intensément. Ce boulimique de l'enseignement exploitait allègrement son service normal de maître de conférence de l'Agro Montpellier, créant chaque année de nouveaux modules, actualisant sans cesse ses cours. On retiendra en particulier la fondation et la participation active au mastère spécialisé « Systèmes d'Information Localisées pour l'Aménagement des Territoires » (SILAT), qu'il a marqué de son empreinte par le souci qu'il avait de délivrer aux étudiants un enseignement utile à leur parcours professionnel et par l'attention qu'il portait au suivi de chacun. Que ce soit pour les étudiants du mastère SILAT, pour ceux de l'Agro Montpellier, pour les stagiaires de formation continue sur les SIG, et pour tous les autres, doctorants, stagiaires en tout genre, professionnels en formation continue, Jean-Marc était investi totalement dans sa mission de transmission du savoir. Il aimait les étudiants et ceux-ci le lui rendaient bien. C'est aussi ce souci de transmettre son savoir qui avait poussé Jean-Marc à s'approprier très rapidement les outils du web pour les mettre au service de la science du sol et son enseignement. Précurseur de l'enseignement assisté par ordinateur, il avait proposé « Podzol for Windows », logiciel d'apprentissage de la classification pédologique. Mais sa grande œuvre dans le domaine restera le site « sols et paysages » (<http://sol.ensam.inra.fr/Paysages>) à ce jour unique, qui met à disposition du grand public de façon structurée et attractive les connaissances sur les sols et paysages du Languedoc-Roussillon acquises lors de la réalisation du Référentiel Régional Pédologique de cette région. Pour ce site, il a inlassablement sillonné la région, mettant ses talents de photographe à contribution pour produire des illustrations didactiques et de grande qualité photographique.

Et puis derrière tout ça il y avait le Jean-Marc que nous avons côtoyé pendant près de vingt ans au jour le jour. Un être tellement actif, tourné vers les autres et exigeant avec lui-même ne peut pas être un compagnon de tout repos. Et il ne l'était pas, c'est vrai. Ses actions et convictions, ils les défendaient bec et ongle. Il y mettait une sincérité infinie et l'obsession, si rare, de l'intérêt général avant toute autre considération. Ce qui frappait tous ceux qui l'approchaient, c'était aussi l'attention qu'il vous portait, comme si la discussion que vous aviez engagée avec lui était la plus importante du monde au point qu'il en oubliait l'heure qui passait et la longue liste des tâches du jour que l'on voyait griffonnée sur un coin de son bureau. C'était un ami solide, sur lequel vous pouviez compter dès lors que vous l'aviez convaincu de s'engager à vos côtés. Il avait alors une telle réserve de passion et d'enthousiasme qu'il se motivait à fond, au point de devenir encore plus exigeant que vous sur les objectifs à atteindre. Il avait également le souci et le talent d'habiller la vie quotidienne d'un laboratoire de recherche avec son humour et sa fantaisie. Un petit calembour à la fin d'un courriel, un dessin annoté ou une photo truquée glissés sous une porte, le sapin de Noël dans le hall d'entrée, c'était signé Jean-Marc. Et le tout assaisonné de son petit regard pétillant dès lors qu'il avait réussi un bon mot ou une bonne blague...

Voilà quelque mois déjà qu'il est parti et c'est toujours difficile pour ses amis du LISAH d'évoquer son souvenir sans verser dans l'émotion. C'est une tâche bien dérisoire de tenter de valoriser tous les travaux qu'il avait engagé mais nous tenterons de le faire, comme pour lui dire une nouvelle fois la considération que nous avons pour lui et son travail. Il faut surtout penser à Isabelle sa compagne et Marianne sa fille pour lesquelles l'absence de Jean-Marc est tellement plus cruelle encore. Les derniers mots de ce texte seront pour les assurer de notre soutien et de notre amitié.

Philippe LAGACHERIE et Marc VOLTZ

Hommage à Jean Claude RAMEAU

Jean-Claude RAMEAU est décédé brusquement, d'un accident cérébral, le 6 octobre dernier auprès de ses étudiants et dans les lieux qu'il affectionnait le plus, les forêts du Mercantour.

Certains d'entre vous ne le connaissaient sans doute pas car il ne faisait pas partie de notre communauté ; beaucoup ont vu son nom sur la célèbre flore forestière française ou les cahiers d'habitats, et ceux qui l'ont rencontré n'ont pas oublié cette forte personnalité haute en couleurs.

Botaniste d'exception, phytosociologue de formation, connaissant toutes les forêts de France, et de nombreuses dans le monde, Jean-Claude RAMEAU n'a jamais arrêté son regard à la seule végétation, prenant toujours en compte l'ensemble des facteurs et particulièrement le sol dans l'analyse des milieux : il fut ainsi depuis le début des années 80 un promoteur essentiel de la réalisation des catalogues de stations forestières puis, sans relâche, de leur utilisation dans la

gestion forestière, à travers d'innombrables actions de formation.

Son immense connaissance des espaces naturels français, son exceptionnel esprit de synthèse l'avaient amené à une compréhension remarquable des relations sol-végétation, de la répartition des types de forêts dans les pédopaysages, et de la dynamique des espaces naturels dans le temps.

Ces qualités, son niveau d'expertise internationale, son réseau de liens dans les services des ministères de l'environnement et de l'agriculture, l'ONF, les parcs et l'Europe, alliés à son militantisme sans faille pour la protection de la nature, en ont fait le principal acteur français de la description des « habitats » au sens de la directive européenne, de la mise en place du réseau « Natura 2000 » et, car c'était toujours pour lui l'ultime objectif, de la définition des règles de gestion accordant intérêts patrimoniaux, sociaux et économiques des espaces naturels.



Photographie : étudiant FIF anonyme.

Jean-Claude RAMEAU était âgé de 62 ans. Instituteur, puis professeur de sciences naturelles, muni de sa thèse de 3^e cycle, il était entré en 1983 à l'ENGREF comme professeur de botanique forestière. Il s'est très vite imposé à toute la communauté scientifique et professionnelle des espaces naturels, à l'échelle de l'Europe et au-delà, a passé sa thèse d'état sur « la contribution phytoécologique et dynamique à l'étude des écosystèmes forestiers ; applications aux forêts du nord-est de la France » en 1987. Il a accédé en 1992 au corps de professeur du ministère de l'agriculture et de la forêt, en écologie forestière ; il était chevalier de la Légion d'honneur depuis 1998.

Il était père de 2 enfants, grand-père de 3 petits-enfants.

Ceux qui l'ont connu retiendront l'homme passionné au-delà de toute limite, le travailleur infatigable (la semaine de 80 heures était une routine), le formidable formateur, le bulldozer bousculant tout ce qui n'avancait pas, mais aussi le joyeux compagnon de travail bon vivant et amateur d'art et de vieilles pierres.

Ce n'est pas un vide qu'il laisse derrière lui mais un gouffre qui ne sera jamais comblé.

B. JABIOL, octobre 2005.

Les adhérent(e)s de l'AFES en 2005...

De 457 en 2003, nous sommes passés à 478 en 2004 et à 517 en 2005. Les « individus » sont restés stables autour de 300, les « institutions » ont augmenté de près de 20 %, mais surtout les « jeunes » sont passés de 22 à 51 soit + 232 %. Merci aux « individus » d'avoir soutenu l'AFES, soit en maintenant leur adhésion, soit même en devenant bienfaiteurs.

Les baisses successives des tarifs pour les institutions et surtout pour les jeunes ne sont qu'en partie responsables de la progression des adhésions. En effet, pour les jeunes, les prix DEMOLON (alors que l'adhésion à l'AFES n'était pas obligatoire) ont été incitatifs, et les excursions AFES sur le terrain ont pallié les difficultés faites aux enseignants pour organiser ces sorties et ont fait découvrir de vrais sols aux étudiants en environnement, d'où leur intérêt aussi pour l'association qui répond à un besoin pour eux. Les JNES de Bordeaux en 2004 ont entraîné une vingtaine d'adhésions nouvelles d'étudiants, d'enseignants de l'ENITA ou d'ailleurs, et de participants de bureaux d'étude. Les PAE (Première Année d'Emploi) ont fait une apparition timide mais ont déjà permis à plusieurs jeunes de passer plus en douceur du tarif « étudiant » au tarif « individu », voire de s'abonner aux revues et donc de pérenniser leur adhésion de jeunes pédologues. Les articles d'EGS sur l'histoire de la pédologie ont attiré des lecteurs d'abord puis des adhésions et des abonnements. Le site et les deux listes AFES nous font recevoir des demandes de l'étranger pour des renseignements, des collaborations et des adhésions, voire des abonnements. Quelques personnes connaissent des difficultés à trouver leur place de pédologue dans la société : nous devons solidairement les aider en leur permettant de différer leur participation financière tout en gardant la possibilité d'entretenir leurs connaissances scientifiques en lisant les publications nécessaires.

D'où sont nos adhérents ? Une grosse majorité (462) réside en France, et les 55 autres adhérents sont répartis dans 24 autres pays : 10 pays européens, 6 pays africains, 5 pays asiatiques, 3 pays américains. Il s'agit de 18 expatriés qui font connaître les travaux français et la revue EGS sur les cinq continents, mais surtout d'une trentaine d'institutions (ou de professeurs) abonnées à EGS : ce relai est donc sans doute plus important que ne l'indiquent les statistiques ! Les abonnements à la revue européenne EJSS ont été au nombre de 60 à titre individuel et de 9 à titre institutionnel.

Pour EGS, les expéditions dépassent les 400 exemplaires.

Objectifs pour 2006 : dans les personnes physiques, nous comptons seulement 27,5 % de femmes en 2005. Le premier but est de faire venir davantage nos chères collègues à l'association et qu'elles puissent profiter des abonnements à EGS et EJSS autant que les hommes. Nous espérons que, lors de votre vote au CA, vous participerez à cette démarche collective et permettrez de moins déséquilibrer (une seule femme au CA en 2005) la représentation des femmes dans cette instance vitale où sont définis à moyen terme les projets de l'AFES.

Le second objectif : soutenir l'adhésion des jeunes et des PAE, pour assurer le renouvellement des membres de l'association, qui va subir rapidement le départ du « papy-boom ». L'idéal serait de parvenir à 65/70 jeunes par an, ce qui semble tout à fait accessible, pour maintenir à 500 nos adhérents. Par contre, si nous voulons viser les 550, 600 ou plus... dans trois ou quatre ans, les jeunes femmes, nous comptons sur vous, sans nous rejeter nous-mêmes, les vieux de l'AFES !

Voilà la situation de votre association au terme de 2005 : grâce à votre fidélité, l'équipe d'animation a les moyens de vous offrir plus de services et de s'ouvrir à plus de besoins de la société dès 2006.

Michel ISAMBERT

Le gouvernement du Brésil a conféré à Georges PÉDRO la dignité de Grand' Croix de l'Ordre National du Mérite Scientifique. Les insignes, c'est-à-dire le Grand cordon, lui ont été remis officiellement le 12 octobre 2005 par le vice-ministre de la science et de la technologie, lors d'une cérémonie au Collège de France dans le cadre du colloque franco-brésilien de coopération scientifique et technologique. Toutes nos félicitations à Georges qui en plus, à l'Académie des sciences comme à l'Académie d'agriculture de France, porte très haut les couleurs de notre association. Il a été antérieurement notre président.

Jean-Paul LEGROS

Journée de l'automne 2005

Nous publions ci-après le compte-rendu de notre journée de l'automne 2005 tenue en association avec la Société Française des Isotopes Stables (SFIS). Nous devons cette rencontre à Étienne DAMBRINE qui a participé à l'organisation et que nous remercions vivement. Ce fut très intéressant, les isotopes étant de plus en plus utilisés dans notre discipline. Et, pour notre association, cela a été une nouvelle occasion d'aider les jeunes en distribuant un prix.

J.P. LEGROS

Bilan des « journées jeunes chercheurs 2005 » et prix attribués par la SFIS et l'AFES

Compte tenu du succès rencontré par la journée « jeunes chercheurs » qu'elle avait organisée le jeudi 23 octobre 2003, la SFIS avait décidé de répéter l'opération dans un cadre de temps un peu moins serré en programmant une journée et demi. À la suite, Étienne DAMBRINE organisa une journée d'exposés dans le domaine des sols avec l'aval du Conseil d'administration de l'AFES.

Ainsi, deux journées et demi ont été consacrées à des présentations orales par vingt-neuf jeunes chercheurs les mercredi 19, jeudi 20 et vendredi 21 octobre et par trois chercheurs « seniors » le vendredi 21 octobre 2005.

Dans son message de bienvenue, Edgar SOULIÉ, secrétaire de la SFIS, a annoncé que l'Académie des sciences a décerné le prix du Commissariat à l'énergie atomique à Marc JAVOY, professeur à l'université Denis Diderot et à l'Institut de physique du globe de Paris, pionnier de la géochimie isotopique, qui a contribué au calcul des effets isotopiques en phase gazeuse et a calculé les températures d'équilibration des roches à partir des effets isotopiques. Dans le cadre d'un des premiers « après-midis scientifiques de la SFIS », Marc JAVOY avait donné une conférence intitulée « les isotopes stables de la naissance du soleil à celle de la terre : matériaux, processus, chronologie ».

Le prix Étienne ROTH de l'Académie des sciences, destiné à récompenser des travaux relatifs à la géologie et à la géochimie isotopiques, a été décerné en 2005 à Janne BLICHERT-TOFT du laboratoire des sciences de la terre de l'École normale supérieure de Lyon pour ses travaux utilisant

le hafnium 176, un isotope stable issu de la désintégration radioactive (extrêmement lente) du lutétium 176.

Les trente-deux orateurs des deux journées et demi venaient de laboratoires largement répartis géographiquement : Angers, Banyuls-sur-Mer, Besançon (2 orateurs), Brest, Bruxelles (Belgique), Cadarache (Bouches-du-Rhône), Grenoble, Lausanne (Suisse), Montpellier, Nancy (3 orateurs), Nantes (2 orateurs), Orléans, Orsay (6 orateurs), Paris (4 orateurs), Strasbourg (2 orateurs), Thiverval-Grignon (2 orateurs), Toulouse, Villenave d'Ornon (Gironde). Plusieurs parmi les travaux présentés ont été réalisés dans le cadre de collaborations avec des chercheurs basés dans l'une des villes suivantes : Aix-en-Provence, Bruxelles, Fontainebleau, Glasgow (Royaume-Uni), Lausanne, Lodz (Pologne), Lyon, Montpellier, Nancy, Roscoff, Thonon-les-Bains. En plus des orateurs, une vingtaine de personnes, jeunes chercheurs, directeurs, membres de la SFIS ou de l'AFES, chef d'entreprise, a assisté à tout ou partie des présentations.

Ces journées ont comporté neuf sessions intitulées :

- « nouvelles méthodes isotopiques » (deux exposés) ;
- « bactériologie, enzymologie, écotoxicologie, nutrition » (cinq exposés) ;
- « atmosphère, géochimie, cosmochimie » (trois exposés) ;
- « hydrologie » (trois exposés) ;
- « environnement passé » (quatre exposés) ;
- « environnement actuel » (cinq exposés) ;
- « matière organique » (quatre exposés) ;
- « traceurs d'origine » (un exposé) ;
- « fractionnements isotopiques » (quatre exposés).

Les orateurs eurent droit à quinze minutes d'exposé et à un temps de questions limité à sept minutes. En outre, le professeur Dominique SCHWARTZ a donné une brillante conférence de trente minutes suivie de questions intitulée « utilisation d'un modèle couplé (13C, 14C) en tant qu'outil de datation absolue des changements de végétation savane/forêt en milieu intertropical ».

Les exposés et cette conférence illustrèrent la richesse renouvelée des méthodes isotopiques dans des domaines variés. Les présentations furent toutes de très bonne qualité. Elles suscitèrent de nombreuses questions, qui attirèrent souvent des réponses très intéressantes. Les résumés des exposés sont consultables sur les sites internet :

- de la SFIS (www.sfis.asso.fr) ;
- de l'AFES (www.afes.fr).

Comme en 2003, il avait été annoncé que des prix seraient décernés par la SFIS et l'AFES pour des présentations de jeunes chercheurs particulièrement remarquées. Plusieurs participants avaient indiqué à l'avance qu'ils ne désiraient pas être retenus le cas échéant. Il fut difficile au jury de choisir les meilleurs exposés. Tous les exposés furent présentés à partir de fichiers informatiques placés à l'avance dans le disque dur d'un ordinateur. Le Muséum national d'histoire naturelle a mis un vidéo-projecteur à disposition. Grâce aux précautions ci-dessus et à la ponctualité des orateurs, l'horaire fut respecté. Trois jeunes chercheurs ne pouvaient pas ou ne voulaient pas être candidats aux prix. Ainsi, vingt-six jeunes chercheurs furent éligibles pour un prix, dix-neuf pour la partie organisée directement par la SFIS et sept pour la partie organisée par Étienne DAMBRINE au nom de l'AFES.

Trois prix de « la meilleure communication orale » sont décernés.

Le premier prix est décerné à Samuel MORIN pour sa présentation intitulée « l'anomalie isotopique de l'oxygène dans le nitrate atmosphérique : une nouvelle approche de la chimie troposphérique polaire ». Ce prix de cinq cents euros est offert par la SFIS.

Le second prix est décerné à Sandrine BARON pour sa présentation intitulée « dispersion des métaux lourds dans des sols d'ateliers médiévaux (Mont-Lozère, France) ». Ce prix de deux cent cinquante euros est offert par l'AFES.

Le troisième prix est décerné à Fabrice DESENFANT pour sa présentation intitulée « utilisation paléo-environnementale et halieutique des isotopes du plomb et de l'oxygène contenu dans les archives bio carbonatées marines (coraux/otolithes) ». Ce prix de cent cinquante euros est offert par la SFIS.

Enfin, le jury a beaucoup apprécié les trois communications orales suivantes :

- « étude de l'activité in vivo de l'aspartate kinase par suivi isotopique (^{15}N) » par Fabiola ANZALA ;
- « étude de l'origine du calcium dans les écosystèmes forestiers : utilisation des isotopes naturels du strontium » par Thomas DROUET DE LA THIBAUDERIE ;
- « acquisition de la signature isotopique des eaux souterraines en zone de recharge » par Marina GILLON.

Le jury adresse donc ses compliments aux auteurs.

Ces journées ont montré l'intérêt de faire se rencontrer des chercheurs utilisant les méthodes isotopiques des domaines différents. Elles ont illustré le fait que les progrès scientifiques se situent souvent à l'interface de disciplines différentes. Mais l'interdisciplinarité exige des efforts de compréhension mutuelle entre spécialistes de domaines différents ; elle se heurte constamment à des résistances des personnes et des institutions, qui sont normales, et qu'il faut dépasser. Les organisateurs remercient tous les orateurs et souhaitent aux jeunes chercheurs qui n'en ont pas encore un de trouver rapidement un emploi. Parmi les domaines d'application des isotopes stables non représentés lors de ces journées, rappelons la vérification de l'authenticité de produits, en particulier alimentaires, et la répression des fraudes. Dans ces domaines, des emplois faisant appel aux compétences acquises pendant la préparation d'une thèse basée sur les méthodes isotopiques sont proposés de temps à autre par des administrations et par des entreprises.

Les organisateurs remercient le Muséum national d'histoire naturelle qui a mis à disposition l'auditorium de la grande Galerie de l'évolution, permis aux participants d'accéder à la grande Galerie de l'évolution qu'ils pouvaient visiter avant ou après s'être restaurés à la cafétéria et autorisé la venue des sociétés Euriso-Top et Thermo-Electron. Enfin, les organisateurs remercient Thanh-Thuy NGUYEN TU (SFIS) qui a aimablement prêté son ordinateur portable.

Edgar SOULIÉ,
secrétaire de la SFIS.

[« retour au sommaire »](#)

Stratégie thématique en matière de sol

Dans le cadre du sixième programme d'action de l'environnement, l'Union européenne a décidé d'adopter une « *stratégie thématique pour la protection des sols* ». La Commission a ainsi identifié les huit grandes menaces qui pèsent sur les sols : l'érosion, la contamination, la diminution des teneurs en matières organiques, la salinisation, le tassement des sols, la diminution de la biodiversité des sols, l'imperméabilisation des sols, les glissements de terrain et les inondations. Dans l'optique de définir un certain nombre de mesures d'ici la fin de l'année, la Commission souhaite obtenir les avis des particuliers et des experts et lance ainsi une « consultation publique européenne sur la protection des sols ». Cette consultation sera utilisée pour la mise en place concrète de la stratégie thématique pour la protection des sols, elle prévoit :

- une « communication » définissant les principes généraux de la protection des sols en Europe ;
- une proposition législative sur la protection des sols, certainement une « directive cadre sur les sols » ;
- une « évaluation » des impacts environnementaux, économiques et sociaux de ces propositions.

Au regard des évolutions européennes, qui s'orientent vers la mise en place d'une directive cadre sur les sols, il semble essentiel que les experts français sur les sols répondent à cette consultation. Une directive cadre sur les sols aura forcément un impact important vis à vis du monde agricole.

Auréliе GANTEIL,
chargée d'études sol/climat,
service agronomie environnement, assemblée permanente
des chambres d'agriculture,
9, avenue George V, 75008 Paris

[NDLR] : les questions posées sous la forme de QCM permettront de cerner comment les sols, et les menaces qui pèsent sur eux, sont appréhendés par les experts et par les particuliers. Ainsi, il fallait hiérarchiser les menaces et préciser l'échelle d'action la plus adéquate (nationale, européenne). Pour ces différentes menaces, il a été demandé dans le questionnaire quelles mesures seraient les plus appropriées pour les combattre et l'impact positif ou négatif pour l'activité de la personne interrogée.

Suite à cette enquête de l'Union européenne sur la stratégie thématique en matière de sol, l'AFES a fait une réponse collective par les voix de Daniel TESSIER, Jean-Paul LEGROS et Dominique KING.

Voici le texte intégral de cette réponse.

Réponses hors cadre à la consultation de la Commission européenne sur la stratégie thématique pour la protection des sols

Nous remercions la Commission pour le travail réalisé dans le cadre de la mise en place d'une stratégie thématique de protection des sols, et particulièrement, pour la consultation lancée auprès des citoyens et de l'ensemble des parties prenantes.

Le questionnaire couvre toutes les menaces concernant les sols (excepté l'acidification) et de nombreuses propositions d'actions sont listées pour chacune des questions. La mise en place de ce questionnaire sera certainement un moyen efficace pour juger de l'intérêt que porte le citoyen européen sur le sol, de son degré de connaissances scientifiques et techniques et, enfin, de l'acceptabilité des mesures qui sont proposées. Nous avons largement diffusé ce questionnaire et nous espérons que, par cette voie, les personnes contactées ont pu accéder à cette information.

Nous émettons toutefois un regret sur la forme du questionnaire. En effet, les réponses pré-formatées ne permettent pas d'aborder tous les aspects concernant les mesures sur les sols. Nous vous transmettons ces quelques lignes en espérant que vous pourrez en tenir compte dans l'analyse complète des réponses à la consultation.

Commentaire général

D'une façon générale, ce type de questionnaire ne permet pas une définition précise du vocabulaire technique utilisé. On peut alors craindre un rejet par le citoyen peu informé ou bien des contresens dans les réponses. Nous avons nous-mêmes eu des difficultés pour réaliser une sélection parmi les propositions. De plus, un grand nombre des réponses proposées se situent selon des plans d'action très différents : par exemple, adaptation des activités exercées sur les sols, changements d'usage des sols, action spécifique de protection, mesures de prévention des biens...).

Toutes les propositions sont potentiellement intéressantes mais il est évident que la hiérarchisation des choix dépend de la spécificité locale du milieu naturel (nature et diversité des sols, relief, climat...) et du contexte socio-économique régional (zones de montagne, régions de grandes cultures, aires péri-urbaines...). Répondre de façon globale aux questions empêche de nuancer des choix selon leur contexte d'application. L'adaptation des usages et des techniques selon la

nature des sols s'applique même à l'échelle très fine intra-parcellaire grâce au développement du GPS et des outils de l'agriculture de précision.

Concernant les questions relatives aux impacts positifs ou négatifs des mesures prises, le champ des questions est plutôt économique et individuel. Les sols assurent des fonctions multiples qui peuvent être antagonistes. L'usage des sols est certes lié à la propriété individuelle. Il est donc logique que chacun cherche un profit économique maximum. Mais, comme pour d'autres ressources naturelles (exemple, l'eau ou l'air), il faut envisager une dimension collective, en visant une gestion raisonnée et équilibrée entre les différentes fonctions des sols. Cela demande une approche territoriale concertée.

De même, la dimension temporelle vue au travers de la durabilité des fonctions du sol n'apparaît pas de façon évidente. Toute gestion européenne ou subsidiaire des sols nécessite ainsi une bonne connaissance de la diversité et de la variabilité spatiale des sols ainsi que des moyens de surveillance adaptés aux enjeux et menaces sur les sols. Aucune question ne se rapporte à ces dispositifs amont indispensables à l'évaluation en continu des mesures envisagées.

Commentaires par menace

(en complément des propositions avancées)

Érosion

L'érosion est réellement la menace numéro 1 car aucune restauration n'est possible à court terme après disparition du sol. La lutte contre l'érosion est un exemple évident où il faut envisager des actions ayant une dimension territoriale. En effet, les processus d'érosion sont, entre autres, liés au ruissellement à l'échelle de bassins versants élémentaires. Les mesures de lutte contre l'érosion doivent nécessairement être envisagées dans un cadre collectif faisant intervenir l'organisation spatialisée de l'usage des sols et des activités humaines au sein de ces bassins versants.

Par ailleurs, il n'existe pas de réseaux opérationnels de suivi de l'érosion des sols ni à l'échelle de l'Europe, ni à l'échelle par états membres. Ces réseaux sont indispensables pour évaluer l'efficacité des moyens mis en œuvre pour lutter contre l'érosion.

Proposition :

- création de comités de gestion des bassins versants dans les zones à risque ;
- mise en œuvre de dispositifs de suivi de l'érosion et de l'évaluation de l'efficacité de la réglementation.

Matière organique

Le maintien d'un taux de matière organique élevé dans les sols est un facteur clé pour garantir la qualité et la multifonctionnalité des sols. Le carbone organique contrôle en effet de nombreuses autres propriétés des sols (fertilité, structure, biodiversité...).

Le questionnaire n'aborde pas le problème de la qualité intrinsèque des apports exogènes qui peuvent être positifs pour le maintien des taux de matière organique (et le stockage du carbone par les sols) mais négatifs si ces apports contiennent d'autres éléments jugés indésirables pour les sols (polluants, pathogènes, espèces invasives...).

Le suivi de la matière organique dans un réseau harmonisé européen est indispensable pour connaître l'effet des mesures envisagées. Une cartographie précise du statut actuel est indispensable (les cartes déjà publiées sont en grande majorité fondées sur des approches de modélisation).

Dans quelle mesure l'utilisation de la production primaire pour des besoins énergétiques n'est-elle en contradiction avec le maintien du taux de matières organiques élevé à long terme ? Si un changement climatique se produit, la maîtrise d'un taux élevé est-elle possible ? Des comparaisons interrégionales à l'échelle européenne permettraient sans doute d'apporter des réponses.

Proposition :

- contrôle de la qualité et du devenir des apports organiques dans les sols ;
- cartographie des teneurs en matière organique des sols.

Tassement

Le tassement des sols est une menace insidieuse aux multiples facteurs et il faut se féliciter de voir placer cette menace dans la liste dressée par la Commission.

Le tassement des sols n'est pas limité aux zones agricoles. Les sols forestiers connaissent également des dégradations liées à la mécanisation de la sylviculture.

L'usage d'engins lourds à des périodes inappropriées est l'une des causes majeures mais il faut également évoquer la dégradation de la stabilité structurale du sol sous d'autres effets comme la diminution de la teneur en matière organique. La cartographie des zones à risques et le suivi de l'évolution de la structure des sols sont une priorité pour mesurer les conséquences favorables ou non des mesures préconisées. Les travaux sur ces thèmes sont quasi-inexistants.

La question de la consolidation des sols suite à des prélèvements hydriques importants par des plantes résistantes à

la sécheresse est aussi une hypothèse forte. Dans quelle mesure la réserve hydrique des sols n'est-elle pas affectée à long terme par des changements climatiques et de végétation couplés ?

Proposition :

- mise en œuvre de techniques de travail du sol simplifiées et adaptation de ces techniques selon la variabilité spatiale des sols ;
- mise en œuvre de dispositifs de suivi de la dégradation physique des sols.

Salinisation

Cette question pose le problème de la ressource en eau (qualité, quantité), mais aussi du devenir des eaux salées provenant des eaux de drainage. Dans le pourtour méditerranéen, la remontée des nappes est aussi un problème insidieux à l'origine de la dégradation de nombreux sols. Il est à redouter qu'en Europe continentale des phénomènes d'encroûtement semblables aux régions méditerranéennes (gypse, croûtes calcaires) se produisent dans les régions septentrionales du fait de l'irrigation massive des sols et d'une demande climatique accélérée.

Glissements de terrain

Cette question n'est pas partie des champs thématiques importants des membres de l'association.

Contamination

Pourquoi aucune question ne porte sur les mesures pour lut-

ter contre la contamination ?

Seules les contaminations ponctuelles sont envisagées dans la consultation.

La contamination diffuse (retombées atmosphériques, amendements contaminés, etc.) est pourtant une menace réelle sur les sols, les eaux et toute la chaîne alimentaire.

Contaminations ponctuelle et diffuse sont liées entre elles : d'une part toute contamination ponctuelle finit par diffuser dans son voisinage sous l'effet de différents vecteurs (vent, eau, transport de matériaux par l'homme) ; d'autre part, toute législation portant sur des seuils d'acceptabilité doit vérifier si ces seuils ne sont pas dépassés de façon « naturelle » dans les sols. Il s'en suit des conséquences économiques négatives pour des régions entières. Une cartographie des éléments constitutifs du sol n'existe pas ni en Europe ni dans la plupart des états membres.

Pourquoi dans les questions de contamination, l'impact écotoxicologique n'est-il pas mis en avant afin d'obtenir de véritables indicateurs de l'effet réel de la pollution sur les milieux ?

Proposition :

- cartographie du fond pédo-géochimique « naturel » ;
- élaboration d'indicateurs pertinents relevant des aspects géochimiques et biologiques des sols.

Daniel TESSIER, président de l'AFES,

Jean-Paul LEGROS, secrétaire général de l'AFES,

Dominique KING, membre de l'AFES.

[« retour au sommaire »](#)

Compte rendu de la réunion d'automne de la section Massif central

La section Massif central de l'AFES a tenu sa réunion d'automne le vendredi 2 décembre 2005 dans une salle de l'INRA-Agronomie de Clermont-Ferrand. Quatre conférences figuraient au programme de cette rencontre qui a réuni 17 participants.

Agnès PIQUET de l'ENITA de Clermont-Ferrand ouvrit le feu avec pour sujet : « transfert sol-prairie d'éléments traces métalliques retrouvés dans les sols à anomalie naturelle en Auvergne ». Elle étudia les teneurs en Cr et en Ni (ppm) et aussi Pb et Zn contenus dans les sols volcaniques d'Auvergne et suivit leur évolution dans le temps. Ces oligo-éléments transitent depuis la roche-mère aux racines des espèces prairiales où elles s'accumulent, alors que les parties aériennes de ces plantes en sont faiblement pourvues. Dans les sols, les teneurs en Ni varient de 0,05 à 5 ppm tandis que celles de Cr sont inférieures à 2 ppm.

Puis ce fut l'exposé de Clément MATHIEU, ancien professeur de science du sol à Purpan et membre de l'Académie des sciences d'outre-mer. Au programme, la géographie glaciaire du Spitsberg, illustré de magnifiques diapositives, montrant

les glaciers et les zones dégagées de glace. Mais la pédologie ne fut pas oubliée avec la présentation de cryosols développés sur limons éoliens et alluvions récentes.

La troisième conférence fut présentée par Jean DEJOU avec pour thème : « la coupe du puy Courny, près d'Aurillac, haut lieu de la géologie et de la pédologie du Cantal ». Elle ne comporte pas moins de dix niveaux différents avec une basanite à la base de la coupe suivi d'un sol rouge, proche du type ferrallitique, formé dans des conditions climatiques de type tropical ; viennent ensuite une série volcanique explosive de composition variée, puis une seconde coulée de basalte quartzifère coiffée d'un sol brun andique terminal.

Arnaud TOURMAN de l'université Jean Monnet de Saint-Etienne termina ce cycle d'étude par la description de tourbières du Massif central, d'âge holocène, et montra la diversité de ces formations : tourbières de bassins, de pente, de fond de vallée, tourbières bombées, avec développement d'histosols.

Cette réunion fut suivie avec intérêt par les participants ; elle fut très animée avec des échanges enrichissants pour tous.

Le secrétaire,
Jean DEJOU.

Le Chernozem chez les Français

Le premier à parler du Chernozem a été, semble-t-il, Honoré de BALZAC. Dans la relation de son voyage pour faire la connaissance de Mme HANSKA, il décrit son arrivée en Ukraine : « Ici, commence le chernozem », dont il vante l'immensité et les qualités agricoles. À la même époque, après 1840, les géologues anglais, de retour de Russie, où ils ont défini le Permien (sommet du Primaire), font l'éloge de ce sol. Dans leur compte-rendu à la Société géologique de Londres, ils résument leur diagnostic par la formule suivante : « Le Chernozem est à la Russie ce que le charbon est à l'Angleterre ».

Nous écrivons « Chernozem » suivant le graphisme actuel, les textes cités employaient probablement « Tchernozioime » ou quelque chose d'approchant.

La thèse de DOKOUCHEV en 1883 (J. BOULAINÉ, 1989. – Histoire des pédologues et de la science des sols, INRA, Paris, p. 116.) à Saint-Petersbourg fut vite célèbre en occident et vulgarisa son titre « le Chernozem russe ». Très volumineuse, elle ne fut cependant traduite qu'à la fin du XX^e siècle.

À Paris, à l'Exposition universelle de 1900, les russes exposèrent un bloc intact de plusieurs m³ de Chernozem. Sa couleur noire et sa structure granulaire émerveillèrent les agriculteurs français. Cette contemplation fit beaucoup pour la publicité des emprunts russes et ce bloc de terre contribua au financement du transsibérien. Une portion de quelques dizaines de kilos d'un bloc non perturbé, conservé dans une caisse fut recueillie dans un laboratoire de la Sorbonne. C'est là que Bernard GÈZE le recueillit au moment du déménagement à l'université de Jussieu. Vers 1985, GUILLORÉ, sur instruction de J. BOULAINÉ, en réalisa un profil plastifié. Il doit encore se trouver dans le nouveau laboratoire de l'Agro à Grignon (?).

Le terme de « Tchernozioim » persista dans le langage cultivé français, Le Canard enchaîné en faisait usage dans les années 1970 comme surnom d'un ministre qui s'appelait TERRE-NOIRE. Sa fille fut un temps bibliothécaire à Grignon où les connaisseurs l'appelaient « mademoiselle Tchernozem ».

Jean BOULAINÉ
8 décembre 2005.



A ssociation F rançaise pour l' E tude du S ol

L'AFES est une association loi 1901, créée en 1934. Elle œuvre pour le développement de l'étude des sols et de ses applications chez les amateurs et professionnels. Elle regroupe donc les personnes intéressées par la science du sol et les disciplines voisines, qu'ils travaillent dans la recherche, l'enseignement ou le développement. Elle est ouverte aux jeunes auxquels elle consent des tarifs préférentiels. Elle permet à tous de communiquer. Ses activités principales sont les suivantes :

- édition de la revue scientifique et technique Étude et Gestion des Sols (EGS), (trimestrielle) ;
- édition de la « lettre A.F.E.S » qui donne des nouvelles de la discipline aux adhérents, (trimestrielle) ;
- gestion des listes mails « AFES » et « HORIZON JEUNES » ouvertes à tous : ces deux listes gratuites diffusent journallement des informations, en particulier les annonces de soutenance de thèses et propositions d'emploi dans le domaine du sol ;
- maintien d'un site WEB à l'adresse : www.afes.fr
- organisation de journées spécialisées, congrès nationaux et internationaux sur des thèmes touchant les sols, leurs fonctions, leur protection, leur utilisation ;
- organisation d'excursions relatives aux sols dans les régions (au moins 2 ou 3/an)
- organisation de réunions de travail pour la réalisation d'ouvrages collectifs, « RP » par exemple ;
- relations avec les ministères notamment pour la normalisation et autres expertises ;
- gestion des abonnements à European Journal of Soil Science (EJSS), (revue trimestrielle) ;
- distribution de bourses DEMOLON destinées à subventionner la participation de jeunes à des congrès ;
- enfin, l'AFES, membre de l'International Union of Soil Science (IUSS), assure le contact avec la communauté scientifique mondiale dans la discipline et va bientôt présenter sur son site WEB les nouvelles internationales.

Rédacteur de la lettre de l'association :

Frédéric FEDER, frederic.feder@cirad.fr
CIRAD — UPR 78, équipe REGARD
station de La Bretagne – BP 20
97 408 Saint-Denis Messagerie CEDEX 9
Île de La Réunion, France
Tél. : (0) 2 62 52 80 31 Fax : (0) 2 62 52 80 21

AFES
Avenue de la Pomme de Pin, BP 20619
F-45166 OLIVET CEDEX
Tél. : +33 2 38 41 48 23
www.afes.fr
afretsol@orleans.inra.fr