

III^e CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES SOLS DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS TROPICAUX

Balikpapan, Indonésie, 29 octobre-3 novembre 1995

Pour cette troisième conférence internationale sur les sols, organisée par l'A.I.S.S., le ministère indonésien de l'Éducation et de la Culture, le CIFOR et la G.T.Z.*, ne seront traitées ici que les quatre sessions portant sur les relations entre les essences forestières et le sol**.

SOLS DE PLANTATIONS

Croissance et nutrition des espèces forestières plantées en zone tropicale, tels ont été les thèmes de cette session au cours de laquelle plusieurs études ont mis en évidence les effets d'une carence du sol en différents éléments minéraux. Les principaux facteurs limitants rencontrés en plantation furent identifiés chez des espèces de bois d'œuvre comme le gmelina, le teck ou le cedrela (M. J. WEBB, CSIRO-Australie), chez *Eucalyptus grandis* au Brésil, qui donna lieu à une analyse sur la dynamique des éléments minéraux au cours de rotations successives (E. F. BRANCO, Forest Research and Studies Institu-

te, São Paulo), chez *Pinus caribaea* au Nigeria (O. KADEBA, University of Akure) ou encore dans des plantations pures ou mixtes d'*Eucalyptus globulus* et d'*Acacia mearnsii* (P. KHANNA, CSIRO-Australie). A signaler une étude originale sur la modélisation et la simulation de la minéralisation de l'azote sous plantation d'*Eucalyptus globulus* (A. M. O'CONNELL, CSIRO-Australie). Notons également la présentation d'une étude sur la résistance à la sécheresse : parmi 17 espèces et 50 provenances d'eucalyptus établis sur sols sableux en Afrique du Sud, ce sont les hybrides *E. grandis* x *camaldulensis* ainsi que deux provenances d'*E. gomphocephala* qui ont donné les meilleurs résultats au niveau de la production de biomasse (F. ELLIS, University of Stellenbosch).

FERTILITÉ DES SOLS ET FERTILISATION

Les problèmes liés au maintien de la fertilité dans les plantations forestières ou au sein de systèmes agroforestiers ont été illustrés par une série d'exposés, dont :

- Une synthèse de recherches agroforestières menées au Costa Rica par le CATIE depuis une quinzaine

d'années portant sur la productivité et le recyclage des éléments nutritifs sur le long terme au sein de plantations mixtes Cacao-*Cordia alliodora* et Cacao-*Erythrina poeppigiana* (H. W. FASSBENDER).

- Une étude sur l'amélioration du pH du sol par apport de résidus agroforestiers montrant l'effet de l'émondage sur la productivité du maïs au Burundi, où était comparée l'efficacité de différentes espèces parmi lesquelles : *Calliandra calothyrsus*, *Grevillea robusta* et *Leucaena diversifolia* : *Calliandra* s'avéra l'espèce la plus efficace avec une corrélation étroite entre l'amélioration de la productivité du maïs en grains et la baisse du taux de saturation en aluminium du sol qui variait avec l'espèce introduite (M. T. F. WONG, CSIRO-Australie).

Plusieurs travaux sur la fertilisation d'espèces de plantation ont été aussi présentés : comparaison des

* Le développement des sigles utilisés se trouvent dans l'encadré p. 68.

** Sur les sept sessions de la Conférence, trois étaient consacrées à la Pédologie et à l'évolution des propriétés physico-chimiques et hydrologiques des sols forestiers en fonction de différents régimes d'exploitation forestière.



Les participants à la conférence visitent une jeune plantation d'*Eucalyptus deglupta* sur la concession de l'I.T.C.I. (International Timber Cooperation Indonesia) à proximité de Balikpapan. Participants attending the conference visit a young *Eucalyptus deglupta* plantation on the International Timber Cooperation Indonesia (I.T.C.I.) concession near Balikpapan.

effets de différents traitements de fertilisation sur la croissance et la nutrition d'essences comme *Acacia mangium*, *Gmelina arborea*, *Paraserianthes falcataria*, *Swietenia macrophylla* et *Eucalyptus deglupta* après deux ou trois ans de croissance au champ ; *A. mangium* se révèle d'ailleurs moins sensible à la fertilisation que les autres espèces testées, probablement en raison de sa capacité à fixer l'azote de l'air et à ses faibles besoins en phosphore (A. OTSAMO, Enso Forest Development Ltd., Indonésie).

Diverses études se sont intéressées aux besoins en fertilisants de plantations de pins tropicaux comme *P. eliottii*, *P. caribaea* et leur hybride (J. SIMPSON et Z. XU, Queensland Forest Research Institute-Australie). Des

expériences de marquage isotopique au ^{15}N ont ainsi montré que seulement 10 % de l'azote apporté sous forme d'engrais étaient utilisés par la plante sur sol carencé plus d'un an après fertilisation (Z. XU).

CYCLES DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS

Citons deux des interventions les plus marquantes :

- Dynamique des éléments nutritifs en forêt tropicale humide protégée ou exploitée sur sols sableux acides en Guyana (L. C. BROUWER, TROPENBOS).
- Stratégies d'échantillonnage utilisables pour les études sur les cycles des éléments nutritifs en forêt tropicale brésilienne (G. SPAVOREK, University of São Paulo), cette dernière montrant clairement la variation des échelles d'échantillonnage à appliquer selon les paramètres étudiés (composition de la litière, matière organique et phosphore du sol, capacité d'échange en cations, saturation en bases...) et la profondeur du sol.

NUTRITION MINÉRALE, RACINES ET MYCORHIZES

Deux communications de synthèse, l'une sur l'importance des mycorhizes dans la nutrition minérale des forêts tropicales (I. ALEXANDER, University of Aberdeen-Ecosse), l'autre sur le cycle du phosphore dans les forêts tropicales et les écosystèmes dérivés (H. TIESSEN, University of Saskatchewan-Canada) ont été suivies d'exposés portant sur :

- Les besoins en phosphore d'hybrides *Eucalyptus grandis* x *urophyl-la* mycorhizés en Chine tropicale, interactions entre différentes souches

d'ectomycorhizes et différentes doses de phosphore sur la croissance des arbres (T. S. GROVE, CSIRO-Australie).

- La quantification de l'azote fixé par *Acacia mangium* en plantation, qui montre la forte aptitude de l'espèce à fixer symbiotiquement l'azote atmosphérique, avec 90 % de l'azote contenu dans l'arbre pouvant provenir de la fixation sur les sols les plus pauvres (A. GALIANA, CIRAD-Forêt-France).
- L'effet de l'inoculation de différentes souches de rhizobium sur la croissance et la biomasse de *Dalbergia sissoo* sur un site dégradé au Népal (S.P. SAH, University of Kathmandou).

*
* *

Cette conférence a été l'occasion de nombreux et fructueux échanges pour les chercheurs qui travaillent dans des domaines scientifiques parfois éloignés et dans des régions aux conditions écologiques très différentes.

Il est cependant difficile de tirer de grandes conclusions et de généraliser à partir de ces nombreux résultats acquis sur les sols tropicaux

DÉVELOPPEMENT DES SIGLES UTILISÉS DANS L'ARTICLE

A.I.S.S. : Association Internationale de la Science du Sol.

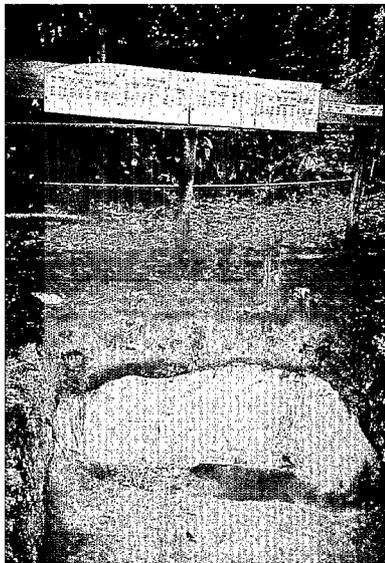
CATIE : Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

CIFOR : Centre de Recherche Forestière Internationale.

CSIRO : Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation.

G.T.Z. : Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

I.T.E. : Institute of Terrestrial Ecology.



Profil pédologique d'un spodosol typique sous forêt primaire d'Agathis (*A. borneensis*) présenté à titre démonstratif sur la concession de l'I.T.C.I.

Pedological profile of a typical spodosol in primary Agathis (A. borneensis) forest, used for demonstration purposes on the I.T.C.I. concession.

compte tenu des spécificités locales et de l'extrême variabilité des milieux étudiés, de la dispersion de résultats dans des disciplines très variées et de la relative nouveauté des études dans ces domaines, notamment en ce qui concerne l'effet de la perturbation des sols de forêt naturelle qui firent l'objet du plus grand nombre de présentations orales.

Les études plus classiques, comme celles sur la fertilisation des espèces forestières de plantation ou sur le

XVI^e CONGRES MONDIAL DE SCIENCE DU SOL 20 - 26 AOÛT 1998

Le thème général retenu pour ce congrès, qui se déroulera au Corum dans le Palais des Congrès de Montpellier, est le suivant : Fonctionnement actuel des systèmes pédologiques mondiaux en relation avec les divers types d'utilisation des sols par les sociétés humaines.

Ce congrès sera structuré autour de 5 conférences introductives, de 45 symposiums, de sessions de communications affichées (posters), de sessions de travail pour les Commissions, Sous-commissions, Groupes de travail et Comités permanents de l'A.I.S.S.*, d'expositions scientifiques et techniques, d'excursions scientifiques dans la région de Montpellier.

Les propositions de communications (pour les symposiums et pour les posters), sous la forme d'un résumé d'une page, seront à envoyer au Comité d'Organisation du congrès avant le 30 avril 1997. Un travail de sélection des communications sera effectué par le Comité Scientifique du congrès, en relation avec les animateurs des symposiums. Les textes complets des communications retenues devront être fournis par les auteurs avant le 31 décembre 1997.

* Pour en savoir plus : XVI^e Congrès Mondial de Science du Sol, Agropolis, avenue Agropolis, 34394 MONTPELLIER CEDEX 5, France. Tél. : 33-67 04 75 38. Télécopie : 33-67 04 75 49.

cycle des éléments nutritifs au sein des systèmes agroforestiers, domaines dans lesquels un nombre considérable de données ont déjà été accumulées à ce jour, font dorénavant appel à des technologies de plus en plus sophistiquées qui permettent de mieux comprendre les différents mécanismes impliqués dans la nutrition minérale des plantes.

La conférence a eu le mérite de présenter des travaux où la majorité des grandes régions forestières tropicales du globe étaient représentées (Asie du Sud-Est, Afrique de l'Ouest et centrale et Amérique du Sud) mais la plupart d'entre

elles concernaient les zones tropicales humides et peu d'études sur les régions sèches furent finalement présentées.

Les proceedings de cette conférence incluant la totalité des communications ont été édités en huit volumes. La prochaine conférence mondiale sur les sols organisée par l'A.I.S.S. aura lieu en France, à Montpellier, du 20 au 26 août 1998 (cf. encadré ci-dessus).

▷ Antoine GALLIANA
CIRAD-Forêt / Baillarguet
Programme Plantations
B.P. 5035
34032 MONTPELLIER CEDEX