

## UNITE DE RECHERCHE COMMUNE DE CULTURE *IN VITRO* ISRA/ORSTOM CENTRE DE DAKAR BEL-AIR

La lutte contre la désertification, la satisfaction des besoins alimentaires, la promotion des espèces d'intérêt économique ou écologique, la préservation des ressources génétiques naturelles dans les milieux tropicaux fragiles ont motivé une réflexion méthodologique conjointe de l'ISRA et de l'ORSTOM. Celle-ci a abouti à la création d'une Unité de Recherche en Culture *In vitro* (URCI) de Dakar, chargée de mettre en oeuvre une démarche scientifique moderne face à ces problèmes.

La recherche d'un matériel végétal amélioré pour ses caractéristiques agronomiques ou forestières et adapté aux conditions édaphiques et climatiques régnant en zones sahéliennes et soudaniennes en est le fil conducteur. L'objectif est de fournir un matériel performant pour les opérations de reboisement.

Les espèces principalement étudiées sont non domestiquées. Elles présentent un polymorphisme génétique inconnu. Il est donc nécessaire, pour l'efficacité des programmes d'amélioration ultérieurs d'en gérer la variabilité.

C'est le but prioritaire que s'est fixé l'URCI, en développant les techniques de multiplication végétative classiques et les *vitrométhodes* adaptées aux ligneux fruitiers ou forestiers.

### *Une approche scientifique pragmatique*

L'axe principal des programmes de l'URCI est de produire des clones d'arbres sélectionnés. Il comporte cinq étapes essentielles dont les modalités varieront selon l'espèce:

- la sélection en milieu naturel (1) et la mobilisation en pépinière des individus à cloner;
- le rajeunissement des sujets adultes par des méthodes de multiplication végétative classiques (2) (bouturage ou greffage en cascade...) et/ou *in-vitro* (culture de méristème, microgreffage...);
- la propagation végétative par micropropagation (3) en vue de constituer rapidement des populations homogènes importantes;
- l'acclimatation (4) des *vitroplants* en vue de leur implantation sur le terrain;
- les génotypes ainsi clonés (5), auront selon les espèces et les objectifs des programmes d'amélioration des destinées différentes: constitution de vergers à graines de clones produisant des semences améliorées, outils de recherche permettant de quantifier des interactions avec divers facteurs de l'environnement (test clonaux), une diffusion de variétés clonales peut être envisagée pour les fruitiers.

En complément à ce programme, l'URCI mettra en oeuvre, en cas de besoin, des actions de recherche d'accompagnement (biologie cellulaire ou biochimie...).

*Une vocation de recherche et de formation au service du développement*

Implanté dans le centre ORSTOM/ISRA de Bel-Air, l'URCI bénéficie d'un environnement scientifique favorable dû à la proximité de nombreux autres laboratoires travaillant dans le domaine végétal. Il collabore avec des instituts tels que l'Université Cheikh Anta Diop et le service des Eaux et Forêts. Cette richesse de partenaires permettra de poursuivre et de développer des programmes de recherche conjoints. Il doit ajouter aussi un rôle pilote au niveau régional et aura une triple vocation d'accueil de chercheurs étrangers, de programmes nouveaux, et d'encadrement de stagiaires en formation.

*Fiche technique du laboratoire*

architecte:	D.H. CORREA
entreprises:	CDE, AFRIBAT, STRADER
année de construction:	1991
financement:	Ministère de la Coopération française: 3,6 millions FF
superficie:	521 m <sup>2</sup> dont 353 m <sup>2</sup> de laboratoires
zone propre à atmosphère filtré:	326 m <sup>3</sup>
zone stérile classe 100 norme US:	8 postes de travail

modules de culture *in-vitro*:

- capacité totale: 70 000 *vitro*plants
- 4 modules représentant 6 conditions climatiques indépendantes

paramètres climatiques contrôlés et programmables:

- température: +15 à +30°C ±0,25°C
- éclairage:
  - photopériodes diurne/nocturne réglables
  - 10 000 lux lumière du jour
  - rouges lointains indépendants
- hygrométrie réglable du niveau naturel à la saturation pour toute la gamme de températures

URCI résulte d'une coopération entre l'ISRA et l'ORSTOM en matière de culture *in-vitro* des plantes supérieures au service de la recherche et du développement.

**LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE ORSTOM**

Les symbioses fixatrices d'azote tropicales peuvent jouer un rôle important dans le maintien et la régénération de la fertilité des sols, l'augmentation des productions agricoles et forestières des pays du sahel, et la lutte contre la dégradation importante de l'environnement en recolonisant les sols dégradés.

Les recherches menées au laboratoire de Microbiologie des sols ont pour objectif d'acquérir une meilleure connaissance du fonctionnement de deux systèmes symbiotiques qui jouent un rôle important dans l'agriculture et l'agroforesterie sahéliennes:

- Les *Acacia* fixateurs d'azote
- Les légumineuses à nodule de tige, *Sesbania rostrata* et *Aeschynomene*

Les travaux portent essentiellement sur:

- l'écologie des microorganismes symbiotiques
- l'étude des signaux bactériens
- l'étude des gènes de la bactérie et de la plante impliqués dans la nodulation de tige de *Sesbania rostrata*
- l'application en agriculture et en agroforesterie

Ces travaux mettent en oeuvre des techniques de rhizobiologie classiques, de biochimie et biologie moléculaire.

Ces recherches sont menées en collaboration, au niveau du Sénégal, avec les laboratoires d'écologie végétale, de physiologie et de génétique de l'ORSTOM, l'ISRA (DRPF et MIRCEN), l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, les Eaux et Forêts et au niveau international avec le laboratoire ORSTOM/CTFT de Nogent sur Marne, l'INRA-CNRS de Toulouse, l'Institut Pasteur de Paris, les Universités de Lyon, de Gand et Cornell.

**INTERACTIONS PLANTES  
MICROORGANISMES**

**SENEGAL  
FEBRUARY 1992**

**ifs**

**Fondation Internationale pour la Science**

# **INTERACTIONS PLANTES MICROORGANISMES**

## ***INTERACTIONS BETWEEN PLANTS AND MICROORGANISMS***

**Compte rendu du séminaire régional organisé par  
la Fondation Internationale pour la Science (IFS)  
et l'Institut Français de Recherche Scientifique  
pour le Développement en Coopération (ORSTOM)**

**Dakar, Sénégal  
17-22 février 1992**

Organisateurs:

Fondation Internationale pour la Science (IFS)  
Institut Français de Recherche Scientifique  
pour le Développement en Coopération (ORSTOM)

Co-financé par:

Institut Français de Recherche Scientifique  
pour le Développement en Coopération (ORSTOM)  
Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO)  
Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA)

Publié par:

Fondation Internationale pour la Science (IFS)  
Grev Turegatan 19, 114 38 Stockholm, Sweden

Rédaction:

Judith N. Wolf

Les communications qui figurent dans cette publication ont été reproduites telles que soumises et n'ont pas été revues par des pairs, ni révisées du point de vue scientifique par la Fondation Internationale pour la Science (IFS). Les opinions exprimées n'engagent que les auteurs et pas la Fondation Internationale pour la Science (IFS).

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective" et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause, est illicite" (alinéa 1er de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

ISBN: 91 85798 31 2