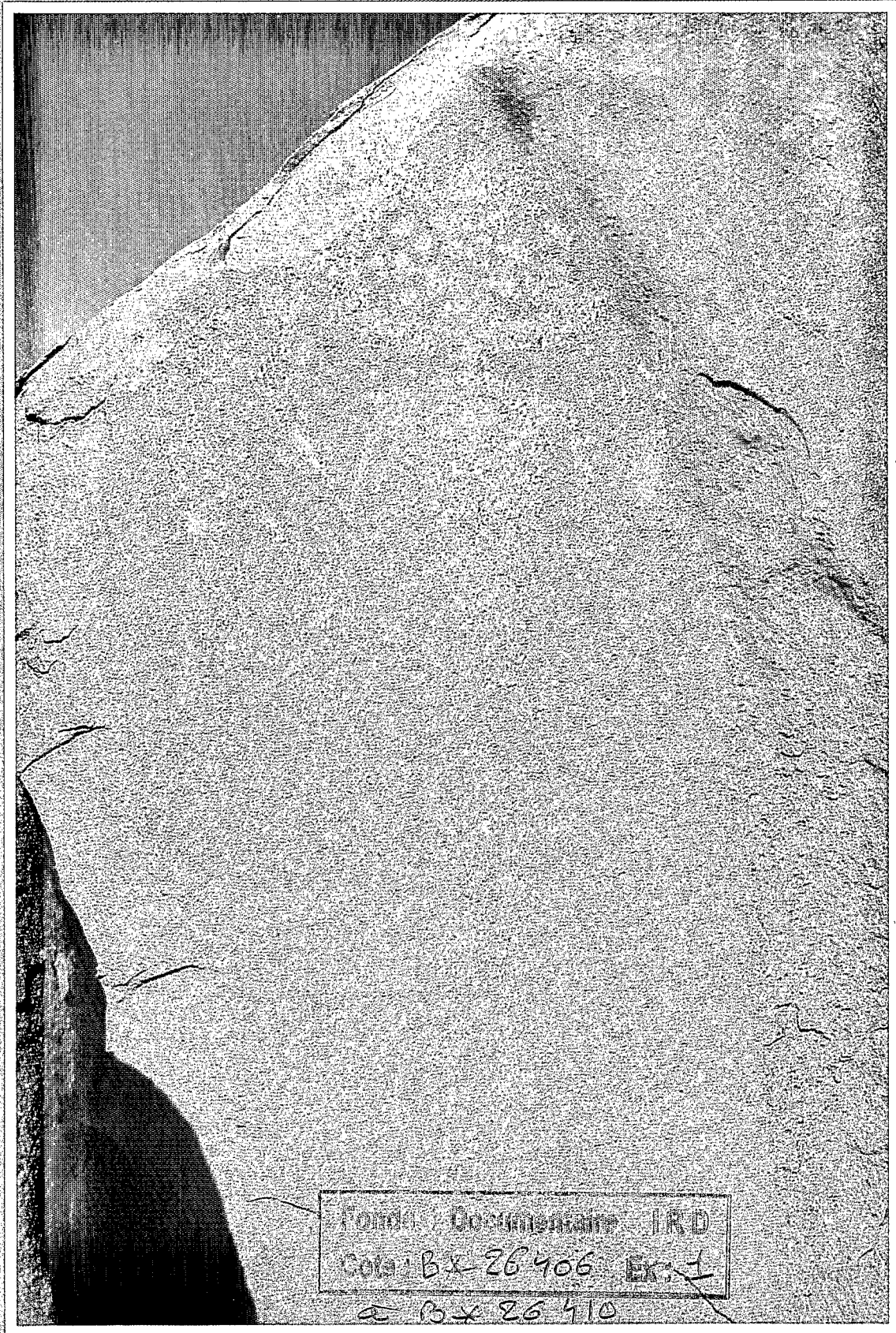


ORSTOM

actualités

INSTITUT FRANÇAIS
DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT
EN COOPÉRATION



Iwelen, un site archéologique au Niger

ORIENTATIONS ET NOUVELLE ORGANISATION SCIENTIFIQUES DE L'ORSTOM

MM. Michel AURILLAC et Jacques VALADE, respectivement ministre de la Coopération et ministre de la Recherche, ont indiqué le 19 mai au siège de la rue La Fayette les nouvelles orientations de l'ORSTOM. Etaient invités à cette réunion les Chefs de Service, de Départements et des Commissions Scientifiques. Se tenait ensuite une conférence de presse à laquelle participaient les journalistes de la presse écrite et audiovisuelle, spécialistes des pays en voie de développement.

MM. François DOUMENGE et Philippe TENNESON, respectivement Président du Conseil d'Administration et Directeur Général ont signifié les grands axes de réflexion et indiqué les premières décisions pour mettre en œuvre la politique de recherche définie par les deux ministres de tutelle.

Vous trouverez ci-dessous des extraits de chaque intervention.

François DOUMENGE, PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

[...] "Du fait de son histoire et aussi du fait des demandes pressantes de ses partenaires, l'ORSTOM a la responsabilité de maintenir et de développer une extrême variété de programmes participant à la collecte des données fondamentales qui sont à la base du maintien de la vie végétale, animale et humaine dans des régions soumises à des conditions spécifiques contraignantes.

Ainsi, en dehors de la poursuite de recherches liées aux réseaux internationaux, la vocation de l'ORSTOM a été de créer des centres d'excellences sur des thèmes porteurs de la zone inter-tropicale, à la demande et en concertation avec des pays hôtes et aussi en collaboration avec les autres grands instituts français de recherche qui sont des partenaires sans lesquels les actions ne pourraient se poursuivre et trouver leur aboutissement dans des réalisations porteuses de progrès techniques et d'innovations [...]

On trouvera de nombreux exemples des résultats qui peuvent être affichés avec fierté par l'ORSTOM et ses chercheurs en parcourant les derniers bulletins de notre périodique ORSTOM-Actualités qui depuis 1986 a pu, par exemple, présenter la contribution de l'ORSTOM à la connaissance du milieu amazonien, à l'établissement d'un nouveau système cartographique thématique, à l'organisation de la lutte contre la fièvre jaune en Afrique de l'ouest, à la connaissance renouvelée des structures géophysiques du sud-ouest du Pacifique et de certaines grandes formations géologiques, depuis le précambrien de la plate-forme togolaise où viennent d'être localisés de nouveaux gisements de phosphates, jusqu'au groupe des salars du quaternaire de l'altiplano bolivien où ont été mises en évidence, par les équipes de l'ORSTOM, les plus grandes réserves mondiales connues à l'heure actuelle de lithium et d'autres métaux rares [...]

Compte tenu des capacités présentes d'intervention de l'ORSTOM et compte tenu de la demande pressante de nos partenaires et aussi des autres intervenants nationaux et internationaux, il me semble que l'orientation scientifique prioritaire et l'investissement, à la fois technique et humain, pour l'ORSTOM peuvent être trouvés dans cinq orientations principales.

1. L'eau source de vie

C'est sur l'hydrologie superficielle et sur l'utilisation de ces ressources que l'ORSTOM a contribué le plus efficacement à l'organisation d'un ensemble cohérent de connaissances, de techniques et de méthodes qui sont essentielles pour préserver le capital naturel des potentialités vitales et pour lui permettre de s'exprimer par la protection des sols, par la valorisation des cultures et en définitive par le maintien d'une vie paysanne et d'une structure rurale [...]

2. Les plantes alimentaires

Il apparaît maintenant clairement que seule la maîtrise des plantes alimentaires permettra à l'humanité tropicale de survivre dans ses fondements ruraux menacés par la prolifération urbaine [...]

3. La protection de la santé de l'humanité tropicale

La zone inter-tropicale est particulièrement menacée par de grandes endémies et l'ORSTOM s'est déjà distingué dans les luttes contre les maladies à vecteurs. Les organisations internationales et les états soucieux d'une couverture cohérente et efficace ont d'ores et déjà largement eu recours au service de l'ORSTOM, que ce soit pour les luttes contre les maladies telles que le paludisme, la fièvre jaune, la maladie du sommeil, les multiples formes d'arboviroses, de filarioses, etc [...]



Rizières en terrasses aux Philippines.

L'ORIGINE DU RIZ

Parmi les graminées qui nourrissent le monde, le riz occupe une place particulière, tant du point de vue de son importance, c'est la première céréale, que du point de vue botanique et de son écologie : il est proche des graminées les plus primitives.

Les racines asiatiques du riz cultivé commun *Oryza sativa* n'ont jamais été mises en doute mais, déjà, de Candolle dans son "Origine des plantes cultivées" publié en 1883 semblait hésiter entre une origine chinoise ou indienne de cette céréale des régions chaudes.

Kato au début du siècle décrit scientifiquement l'existence de deux sous-espèces parmi le riz asiatique cultivé : *japonica* et *indica*, ce que les Chinois reconnaissent traditionnellement dans les types "Keng" et "Hsien".

Portères, du Museum de Paris, enleva néanmoins à l'Asie le seul bénéfice de la domestication du riz en reconnaissant une origine indépendante, africaine, à *Oryza glaberrima* cultivé en Afrique de l'ouest mais dont l'importance économique est faible. Nous n'avons donc pas "un" riz mais "des" riz, avec 3 espèces ou sous-espèces et une richesse en agro-écotypes et en variétés fabuleuse.

Des traces archéologiques d'utilisation du riz et probablement de domestication remontent vers le 5^e ou le 7^e

millénaire avant notre ère, tant en Chine qu'en Inde et en Thaïlande. Ces restes archéologiques sont néanmoins peu nombreux. Par contre les hypothèses sur l'origine du riz sont multiples et contradictoires, souvent empreintes de nationalisme.

L'analyse du polymorphisme des riz, cultivés et sauvages, au niveau moléculaire (protéines enzymatiques, ADN et métabolites secondaires du type flavonoïde) vient au contraire probablement de nous dévoiler de manière cohérente l'histoire des riz depuis le milieu de l'ère Tertiaire. Cette histoire est lue au travers de la diversité génétique couplée à la diversité géographique qui en sont l'empreinte.

Le genre *Oryza* a son origine au cours de l'ère Tertiaire en Eurasie mais l'ancêtre provenait certainement antérieurement de l'Afrique. Le fossile découvert près du lac de Constance en Suisse et nommé *Oryza exasperata* par Heer en 1855, est le seul fossile d'épillet connu du genre *Oryza*, bien qu'il ne soit pas possible de l'authentifier sur la simple illustration dont nous disposons.

De ce genre primitivement adapté aux forêts humides se sont détachés, sans doute au cours de la coévolution des graminées et des herbivores, deux complexes d'espèces que l'on retrouve actuellement sous tous les tropiques, depuis la Chine du centre jusqu'au nord de l'Australie et l'ouest de l'Inde



en Asie et Océanie d'une part et en Afrique et Amérique inter-tropicales d'autre part. L'un comprend des espèces d'ombre et de pleine lumière groupe *Latifolia*, l'autre ne possède que des espèces de pleine lumière : c'est le groupe *Sativa*, qui inclut les riz cultivés.

Les Recherches sur la Génétique des riz à l'ORSTOM

Les recherches sur la génétique des riz ont débutées au centre ORSTOM d'Adiopodoumé en Côte d'Ivoire en 1974. Le Pr. Jean PERNES en a défini les fondements du programme, dans le cadre de la sauvegarde des ressources génétiques, selon le tryptique suivant :

- Prospecter les cultivars et les espèces sauvages apparentées.
- Évaluer la diversité et la structure génétique des différentes espèces ainsi que les flux de gènes. En déduire les relations phylogénétiques.
- Proposer et évaluer de nouvelles voies de création variétale sur la base de la structure génétique et des relations évolutives mises en évidence.

Actuellement, cinq chercheurs de l'ORSTOM sont affectés sur ce programme à plein temps, trois à Adiopodoumé et deux à Montpellier. Quatre étudiants préparent des thèses sous leur direction, dont trois à Montpellier.

Des prospections furent effectuées dans une quinzaine de pays africains, de la Guinée au Tchad, de la Tanzanie au Botswana. L'accès aux collections mondiales de riz cultivés et sauvages fut réalisé par des séjours à l'Institut National de Génétique au Japon et à l'Institut International de Recherche sur le Riz (IRRI) aux Philippines.

Une méthode d'évaluation de la diversité génétique par électrophorèse d'isozymes fut mise au point qui est largement utilisée par différentes équipes. Plus récemment, d'autres techniques de marquage génétique moléculaire ont été également mises au point pour leur application aux riz : chromatographie des flavones, par l'Université de Lyon, analyse de la diversité des ADN chloroplastiques et ribosomiques nucléaires au niveau de leurs patrons de "restriction". Dans tous les cas, l'accent est mis sur la simplification de ces techniques pour les rendre utilisables dans des laboratoires non spécialisés et sous les tropiques.

Parallèlement, sont effectués des travaux portant sur l'évaluation de la diversité morphologique et du comportement au champ, ainsi que sur l'évaluation des barrières de reproduction qui apparaissent dans les croisements entre espèces ou variétés (stérilité, faiblesse ou dégénérescence des hybrides ou de leur descendance).

Le scénario d'évolution esquissé dans cet article fut élaboré sur la base des résultats obtenus et en tenant compte de toutes les données bibliographiques accessibles. Il représente une synthèse originale des connaissances sur le sujet dont les prédictions sont sujettes à expérimentation. Des données plus fines sur les structures génétiques et les flux génétiques entre les espèces sauvages et cultivées d'Afrique sont en cours de synthèse.

L'accumulation de ces connaissances conduit à renforcer préférentiellement les programmes d'amélioration variétale dans les deux directions suivantes :

- Hybridation entre parents éloignés : cultivé X cultivé et cultivé X sauvage.
- Allotétraploïdisation des variétés cultivées.

Ce programme de recherche bénéficie actuellement du soutien de la CEE et de collaborations multiples dans le monde. Des contacts sont en cours pour renforcer la collaboration avec le programme de biologie moléculaire du riz de la Fondation Rockefeller et avec l'IRRI par l'affectation de chercheurs aux Philippines.



Récolte de riz, panicule par panicule en Casamance.

Photo : G. SECOND

L'analyse de la diversité des protéines enzymatiques par électrophorèse dans une collection mondiale de représentants de ces deux complexes d'espèces permet une application remarquable du concept d'horloge moléculaire avec des taux d'évolution qui se révèlent n'être pas très différents de ceux que l'on observe pour les mêmes protéines chez les vertébrés.

Un scénario d'évolution, qui fait appel à la tectonique des plaques et aux modifications du paléoenvironnement depuis le milieu de l'ère Tertiaire, en émerge. L'introduction des riz sauvages en Australie remonterait à l'époque, il y a une quinzaine de millions d'années, où la collision des plaques australasienne et sud-est asiatique fit émerger des cordons d'îles à la topographie mouvante qui ont représenté un couloir possible à la migration de certaines plantes et de quelques animaux. Les riz seraient ensuite restés isolés sur cette plaque jusqu'à une autre vague d'introduction beaucoup plus récente, au Pléistocène durant les glaciations, lorsque le niveau des mers était au plus bas.

La migration des riz sauvages d'Eurasie en Afrique a pu accompagner les migrations de mammifères entre les deux continents. Elle fut

interrompue par l'ouverture de la mer Rouge mais surtout par l'aridification et le refroidissement du climat qui ont fait refluer les riz vers l'Équateur. Il est remarquable de trouver des "dates de divergence" entre espèces africaines et asiatiques d'autant plus anciennes (2 à 15 millions d'années) que les exigences écologiques des espèces concernées représentent des climats plus humides. Aucune espèce anciennement introduite en Afrique n'est cependant adaptée aux forêts humides. On peut voir ici la nécessité qu'elles ont rencontré de traverser la zone saharienne, déjà plus ou moins aride bien avant leur arrivée en Afrique.

Alors que l'Asie du sud-est est un refuge pour les espèces du genre *Oryza* adaptées aux forêts humides, l'Asie centrale, plus sèche, a probablement été un berceau pour les riz sauvages de pleine lumière et particulièrement les formes annuelles à gros grains que l'on trouve dans les mares temporaires des zones de savane sèche où la perturbation par les animaux est intense à la fin de la saison des pluies, c'est-à-dire lorsque les grains mûrissent. On peut donc voir, dans la différenciation des formes actuelles de riz sauvage

entre la Chine et l'Asie du Sud (que l'on retrouve parmi les riz cultivés sous la forme des sous-espèces *indica* et *japonica*) l'influence de la chaîne de l'Himalaya qui s'est élevée en barrière à la migration des animaux donc aux plantes qu'ils transportent. Celle-ci est relativement récente à l'échelle géologique puisque la faune à *Hipparion* (cheval à 3 doigts) n'est pas différente dans ses fossiles au nord et au sud de l'Himalaya. Notre datation pointe vers 2 à 3 millions d'années pour la séparation des ancêtres du riz cultivé en Chine et en Asie du sud sous l'influence de l'Himalaya.

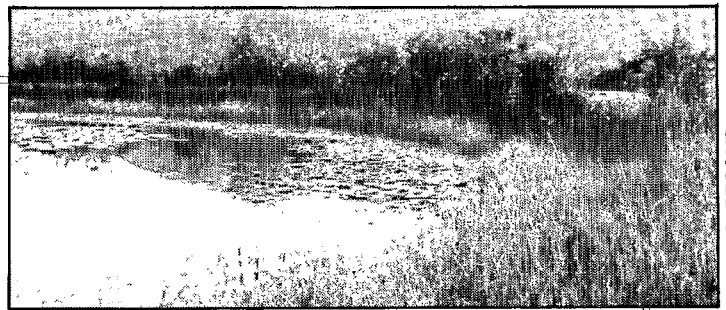
Au contraire, sur la même base, la parenté des riz sauvages d'Amérique avec ceux d'Asie indique leur introduction très récente, probablement au cours de la colonisation hispanique. De même, les riz sauvages semblent bien n'avoir été introduits à Madagascar que récemment, avec le riz cultivé.

Pour situer l'importance de la datation moléculaire ci-dessus, il suffit de rappeler que la distribution pantropicale des riz sauvages était antérieurement interprétée comme reflétant la fragmentation de l'ancien territoire du Gondwana, soit entre 50 et 100 millions d'années : on était bien loin de la réalité !

Le transport de riz sauvages par l'homme vers l'Amérique n'est qu'un aspect de la perturbation de la paléodistribution qui s'est effectuée directement ou indirectement sous l'influence humaine. On peut déceler également des transports d'espèces asiatiques vers l'Afrique et l'Australasie et de l'Afrique vers l'Asie du sud et du sud-est. La confrontation d'espèces ou sous-espèces préalablement isolées pendant des millions d'années s'est traduite par l'apparition de nouvelles espèces allotétraploïdes mais aussi par l'apparition de nouvelles formes hybrides ou plus exactement introgressées. Il est possible également que cette confrontation de génomes ait eu un effet mutagène qui a élargi encore la diversité génétique sur laquelle pouvait s'effectuer la domestication des riz.

Cette histoire évolutive du genre *Oryza* éclaire donc d'un jour nouveau celle de la domestication des riz. Tant la domestication indépendante du riz africain que la distinction de deux sous-espèces principales *indica* et *japonica* dans l'espèce asiatique cultivée est confirmée au niveau moléculaire.

Par contre, il n'est pas possible de préciser des zones géographiques d'origine précises de la domestication. On doit plutôt voir 3 "non centres" d'origine en Chine,



Une population de riz sauvage en Inde.

Photo : G. SECOND

Asie du sud et Afrique sahélienne.

Cette double origine du riz asiatique, Chine et Asie du sud, explique probablement à l'origine de son succès en permettant des échanges génétiques générateurs de diversité. C'est ainsi par exemple que des variétés que l'on ne trouve qu'à Madagascar ont sans nul doute été sélectionnées sur la Grande Ile en l'absence de riz sauvage. Complémentairement, il est indéniable que, par exemple, le riz asiatique introduit en Afrique a introgressé des gènes du riz sauvage africain probablement responsables d'adaptation locale. Ce double brassage génétique, entre variétés cultivées et avec le riz sauvage, a sans aucun doute existé en Asie depuis des millénaires conduisant à la situation actuelle, avec relativement peu de formes sauvages dans leur habitat d'origine mais beaucoup de formes dites "adventices", car spontanées mais inféodées à la pratique culturale.

La domestication apparaît ainsi comme un processus historique. Sa connaissance doit non seulement permettre de le poursuivre en utilisant les processus d'évolution naturelle que nous dévoilons mais de gérer et de préserver plus efficacement les ressources génétiques qui sont représentées tant par les cultivars traditionnels, de plus en plus abandonnés, que par les diverses formes sauvages menacées dans leur intégrité par le développement de la riziculture. ■

Gérard SECOND
généticien UR 507

GLOSSAIRE :

Génome : ensemble de l'information héréditaire regroupée pour sa plus grande part dans les chromosomes contenus dans le noyau de la cellule (transmis par le père et la mère) mais aussi dans les chloroplastes et les mitochondries du cytoplasme (transmis généralement uniquement par la mère).

Allotétraploïde : espèce dont le génome est constitué par l'addition des chromosomes de deux espèces distinctes.

Introgrossé : qui a subi une introgression, c'est-à-dire dont le génome a intégré une petite partie du génome d'une autre espèce ou sous-espèce. Une introgression résulte d'une hybridation ancienne suivie de rétrocroisements sur l'un des parents.

Mutagène : effet favorisant les modifications brusques et héréditaires du génome.

Cultivar : ensemble des formes apparentées reconnu traditionnellement comme "une variété" d'une espèce cultivée.

Electrophorèse : déplacement de particules chargées électriquement dans un champ électrique. Appliquée à l'analyse des protéines enzymatiques, la technique permet de différencier, dans un gel utilisé comme support, des molécules ayant la même activité enzymatique (isozymes), mais présentant des différences minimales, reliées à la séquence d'ADN mais généralement sans conséquence sur leur fonction (variabilité "neutre").

Horloge moléculaire : concept selon lequel l'accumulation des mutations au niveau de l'ADN, et des protéines codées par l'ADN, est fonction du temps. On mesure un degré de divergence génétique entre deux populations pour déduire la durée relative de leur isolement. L'"horloge" peut ensuite être calée sur la datation de fossiles ou d'événements du paleo environnement.

Pour en savoir plus :

BOYET, Ch. 1985. Organisation du genre *Oryza* à l'aide des marqueurs micromoléculaires. Thèse Doctorat de 3^e cycle, Université de Lyon I, 143 p. En cours de publication dans des revues.

IRRI (éd.), 1986. Rice Genetics. Proceedings of the International Rice Genetics Symposium. IRRI, Philippines, 932 p. Com. de A. Ghesquière, J.-C. Glaszmann, K. Miezán et A. Ghesquière. G. Second.

PERNES, J. (éd.) 1984. Gestion des ressources génétiques des plantes, tomes 1 et 2. ACCT, Lavoisier, Paris, 212 et 346 pages.

SECOND, G. 1985. Relations Evolutives chez le genre *Oryza* et processus de domestication des Riz. Etudes et Thèses. ORSTOM, 189 p. Ce document est entièrement publié en anglais dans diverses revues et ouvrages.

Plusieurs thèses sont en préparation.

**PUBLICATIONS
DES ÉDITIONS
DE L'ORSTOM
Avril-Mai 1987**

Les arbres fixateurs d'azote. L'amélioration biologique de la fertilité du sol. Actes des Séminaires 17-25 mars 1986. Dakar, Sénégal. 661 p. (Colloques et Séminaires). Non-disponible en Diffusion.

Cahiers ORSTOM. Série Pédologie. Vol 22 no 2-1986. Spécial érosion. 13 articles traitant de problèmes liés à l'érosion et à la conservation de l'eau et des sols.

Sols et Eaux. Acquis et perspectives de la recherche agronomique française en zone tropicale. Actes du séminaire tenu à la Banque Mondiale les 15 et 16 mai 86 (INRA-ORSTOM-CIRAD) publié avec le concours du ministère de la coopération.

BARE J.-F. : Tahiti, les temps et les pouvoirs. Pour une anthropologie historique du Tahiti post-européen. XXI + 543 p., ill. (Trav. & Doc., 207).

FARGETTE D. : Epidémiologie de la mosaïque africaine du manioc en Côte d'Ivoire. 203 p., ill. (Études et Thèses).

MARSAC F., PETIT M., STRETTA J.M. : Radiométrie aérienne et prospection thonière à l'ORSTOM. Méthodologie, bilan et prospective. Télédéttection 12. 33 p., ill. (Init-Doc Techniques, 68).

**PREMIER SALON
INTERNATIONAL
DU LIVRE
ET DE LA PRESSE
DE GENÈVE
13-17 mai 1987**

Le 1^{er} Salon International du Livre et de la Presse s'est tenu du 13 au 17 mai 1987 au Palexpo de Genève. Les Éditions de l'ORSTOM y étaient représentées par notre diffuseur MADITEC S.A., en même temps que la Documentation Fran-

çaise, l'INRA, l'INSERM et l'INSEE. Hélène DARDENNE et Pierre RONDEAU se sont rendus au Palexpo du jeudi au dimanche soir.

Leur présence a été très appréciée par notre diffuseur lui permettant de se situer très professionnellement dans l'ensemble des universités et organismes suisses intéressés par les questions liées au développement. Rappelons que, rapporté à la population suisse, le nombre de ces organismes est élevé : Kodis, ETH (Ecole Polytechnique), Musée d'Ethnologie, universités, etc.

Notre diffuseur avait équilibré les présentations des différents organismes de telle manière qu'aucun n'avait la prééminence sur les autres. Nous avons toute raison de lui en savoir gré. Les ventes ont été entièrement gérées par MADITEC S.A. avec dynamisme et bonne humeur ; si elles n'ont pas été très importantes, elles ont été relayées par la grande quantité d'adresses notées et le nombre des catalogues distribués. A cet égard, la discipline des Suisses permet de penser que seules les personnes concernées ont pris ce catalogue, par opposition à ce qui se passe au Salon du Livre de Paris. Là n'est pas la seule différence : le contraste était frappant entre le sérieux et le professionnalisme de ce Salon et la bousculade anarchique, fantaisiste mais frustrante de Paris.

La bonne participation des Editions de l'ORSTOM est un facteur essentiel pour une meilleure pénétration du marché suisse, allemandique et autres, d'autant qu'il s'agissait de la première manifestation de ce genre aussi géographiquement centrale et que, contrairement à ce que disent les Ecritures, les premiers ont de bonnes raisons de le rester.

Le défaut principal du Salon fut de n'être interna-

tional que de nom. Son succès (50 000 entrées prévues, 80 000 réelles) amènera les éditeurs et le public européen à une plus forte participation. C'est dans la prévision de meilleurs contacts avec la clientèle européenne, et particulièrement la Suisse, l'Allemagne et l'Italie, que nous devons penser dès maintenant au rendez-vous de mai 1988.

**H. DARDENNE
et P. RONDEAU**

**La collection de logiciels
Logor vient de paraître
avec son premier numéro
Bhysion 1-2
de Roland Poss**

Cette collection des Editions de l'ORSTOM, traduit la volonté de l'Institut de mettre à la disposition de la communauté scientifique les logiciels expérimentaux élaborés dans le cadre de ses recherches. BHYSON est un logiciel intégré pour traiter les données obtenues à l'humidimètre à neutrons.

**SÉMINAIRE
SUR LA FERTILITÉ
DES SOLS
POINTE-NOIRE,
11-20 MARS 1987**

Un séminaire de formation sur les facteurs et les conditions de maintien de la fertilité du milieu tropical humide a été organisé par l'UNESCO, l'AUFELF, et le Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Environnement du Congo.

Des spécialistes de 11 pays d'Afrique ont participé à cette rencontre, ainsi que des experts de l'UNESCO et d'organismes français (ORSTOM, CTFT, Université, INRA).

Des exposés généraux sur les facteurs physiques, chimiques, biologiques et climatiques de la fertilité ont été faits, et des études de cas concernant divers pays d'Afrique ont été présentées.

L'agressivité du climat tropical, l'acidité, les diverses toxicités ont été reconnues comme facteurs limitant la production agricole, alors que les systèmes de culture extensifs confrontés à la pression démographique aboutissent à une mauvaise gestion des terres et une destruction inconsidérée de la forêt. Les problèmes de structure du sol sont souvent liés à une mécanisation mal adaptée.

Les participants ont eu à réfléchir sur ces problèmes, et ont formulé des recommandations concernant la recherche.

Une excursion de 4 jours dans le Mayombe a permis de voir sur le terrain les problèmes de cette région de culture extensive.

L'ORSTOM a participé à ce séminaire en apportant une aide logistique et en présentant plusieurs communications (E. BRAUDEAU, A. MAPANGUI (DGRST), G. REVERSAT, D. SCHWARTZ) ainsi que ses travaux sur le terrain.

F. REVERSAT

TÉLÉVISION

**RADIO-FRANCE
OUTRE-MER (RFO)
25 mai**

Diffusion au journal télévisé de l'interview de Monsieur DOUMENGE, Président du Conseil d'Administration, sur les nouvelles orientations de l'ORSTOM.

**RADIO
France Culture
2 mai**

Emission "Voix du silence" d'Antoine SPIRE sur "Les touaregs" avec Edmond BERNUS, ethnologue à l'ORSTOM.

**Radio France
Internationale (RFI)
7 mai**

Emission "Espace-Océan" d'Arielle CASSIM. Diffusion de l'interview de Philippe BOURRET (ORSTOM) et Catherine VADON (Muséum) sur le crinoïde pédonculé et les circonstances de sa découverte.

21 mai

Présentation par Catherine VADON du "guide des étoiles de mer", publié aux Editions de l'ORSTOM.

**BUREAU
DE PRESSE**

**MISE A JOUR
PAR L'ORSTOM
AU PÉROU
D'UN GISEMENT
ARCHÉOLOGIQUE
DU FORMATIF**

Dans le cadre de l'accord de coopération scientifique signé en 1986 entre l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM) et la Pontificia Universidad Católica de Lima (PUC), des travaux effectués sur le site de Nananique (Nord Pérou) ont permis de mettre au jour un gisement archéologique datant du formatif, période nettement antérieure à celle de la civilisation pré-inca, ainsi que l'existence d'un ensemble de structures méritant la protection d'une zone menacée de destruction.

Ce gisement de 20 hectares a été découvert par Jean GUFFROY, archéologue à l'ORSTOM. Les premières fouilles effectuées sur un hectare, avec l'aide des étudiants péruviens en formation pratique, ont mis au jour un ensemble de vestiges paraissant constituer un centre cérémoniel et administratif ayant fonctionné vers les VIII^e-VI^e siècles avant notre ère.

Selon Jean GUFFROY, l'existence de ce site apporte des éléments nouveaux à la problématique générale se rapportant au développement des premières grandes civilisations andines. L'existence de motifs iconographiques, clairement associés à l'univers mental et religieux de ces groupes andins, permet de critiquer définitivement la thèse de l'existence d'une zone insalubre impropre au développement des grandes civilisations, encore récemment soutenue, et confirme les données recueillies lors de recherches précédentes

dans le Sud équatorien ainsi que les hypothèses proposées alors.

Plus généralement, le développement de ces travaux pourrait conduire à une remise en question des conditions de développement et de diffusion de ces premières grandes cultures andines.

Arlette GOUPY

Contact :
Marie-Simone
CHANDELIER :
48-03-77-22

Dans le cadre du SICAD

**UNE EXPOSITION
ET UN FILM**

Le premier Salon International de la Coopération et de l'Aide au Développement (SICAD) s'est tenu du 20 au 24 mai au Parc des Expositions de la Porte de Versailles à Paris. L'ORSTOM y a été présenté à travers un stand et grâce à l'organisation, le vendredi 22 mai, de la projection d'un tout nouveau film "Plus belle sera la moisson" suivie d'un débat.

Le stand présentait, sous forme de panneaux, les grands secteurs de la recherche scientifique et une exposition de livres récents. Une documentation était à la disposition du public. Monsieur Michel AURILLAC, ministre de la coopération, a visité ce stand lors de sa visite d'inauguration.

Ce cadre où l'on retrouvait les représentants de tous les secteurs concernés par la coopération : ministères, organisations internationales, presse spécialisée, O.N.G. et associations, représentants de plusieurs pays (Burkina-Faso, Cameroun, Sénégal, Haïti notamment), entreprises, s'est rapidement révélé propice à des rencontres avec le public convié à participer à diverses animations et débats. L'ORSTOM avait choisi de présenter "Plus belle sera la moisson", un film coproduit avec ORCHIDEES, projeté en avant-première et choisi en raison de ses liens avec l'actualité.

"Plus belle sera la moisson" traite, en effet, de la question de l'importance des ressources génétiques végétales pour les agricultures des pays en voie de développement. A l'aide d'images de prospections de mil et de sorgho dans le Sahel, il montre comment ces collectes effectuées par des généticiens concourent à la conservation et à l'évaluation de semences : au delà de la préservation des espèces et des variétés plus ou moins menacées de disparition, ce travail conduit à l'amélioration des plantes cultivées.

**UN FILM D'UNE
DOUBLE ACTUALITÉ**

Cette actualité scientifique se doublait d'une insertion dans l'actualité nationale et internationale : du 18 au

20 mai s'était tenue à Montpellier la première réunion en France des responsables des Centres Internationaux de Recherche Agronomique (CIRA), notamment chargés de la conservation et de l'amélioration génétiques et agents de la "révolution verte". Le film était à l'unisson de cet événement.

Au terme de la projection, un débat a permis à plusieurs chercheurs de l'ORSTOM de répondre au public : Jean-Charles CLEMENT, Georges COURADE, Jean FORESTIER et Yves GILLON ont accepté d'essayer le "feu" des questions d'une salle de cent places à peu près remplie. Le réalisateur du film Eric DAZIN et Jean-Pierre ALAUX participaient à cette discussion au cours de laquelle la recherche a été interrogée sur son rôle en faveur du développement et sur les moyens permettant l'utilisation rapide de ses résultats.

Ce premier SICAD a bénéficié d'une animation d'ensemble de bonne qualité et de la présence, chaque jour croissante, de visiteurs à la recherche d'informations précises et concrètes sur l'aide au développement. Au stand de l'ORSTOM, Suzanne LACROIX et tous ceux qui ont accepté d'apporter leur concours à cette permanence ont vu rapidement diminuer les stocks de documentation qu'il a fallu renouveler. Un indice de réussite et le signe qu'un SICAD 2 serait le bienvenu.



De gauche à droite : J.-Y. MARTIN, S. LACROIX et M. AURILLAC.

Le film intitulé "Les limacodidés, lépidoptères ravageurs du palmier à huile et du cocotier" coproduit par l'UST de Lille, le SFRS et l'ORSTOM a reçu la mention spéciale du jury au 2^e Festival du Film Scientifique de Palaiseau le 11 décembre 1986.