

sciences au sud

n° 7 - novembre/décembre 2000

25 F - 3,81 €
bimestriel

Le journal de l'IRD

Editorial

Vers un contrat entre l'État et l'IRD

À l'occasion du renouvellement de mon mandat à la présidence du Conseil d'administration de l'IRD, les pouvoirs publics se sont prononcés sans ambiguïté sur la pérennisation de la réforme de l'Institut, désormais en voie d'achèvement. Il nous faut maintenant nous tourner vers l'avenir, dotés que nous serons, à compter du début de l'année 2001, de l'ensemble de nos unités de recherche et de service. La prochaine étape – je l'évoquais dans mon dernier éditorial, elle est d'ores et déjà engagée – consiste à lancer, sous l'autorité du Conseil scientifique de l'établissement, une réflexion de fond sur les inflexions à moyen et long terme de notre politique scientifique.

Cette démarche a d'autant plus d'intérêt que les ministres de tutelle de l'Institut viennent de réaffirmer leur volonté d'établir entre l'État et l'IRD un véritable « contrat pluriannuel d'objectifs ». La direction de l'Institut souhaite quant à elle que le processus envisagé de contractualisation se déroule dans la plus grande clarté. Nous espérons que, parallèlement aux discussions avec nos ministères de tutelle, le dialogue social se nouera de façon constructive au sein même de l'organisme autour de ce projet, que nous voudrions mobilisateur. Les organisations syndicales seront évidemment informées et consultées. Un site sera ouvert, le plus rapidement possible, pour que nul ne soit tenu à l'écart du processus et pour que le débat puisse prendre toute l'ampleur nécessaire. Les commissions scientifiques seront saisies de cette question dès leur prochaine session, en automne, et nous réunirons à cette même fin le Conseil scientifique en session extraordinaire au début de l'an prochain.

(suite page 2)



La quatrième conférence euro-méditerranéenne, dite Barcelone 4, qui réunit les 27 pays du pourtour méditerranéen se tient à Marseille au mois de novembre. À cette occasion, *Sciences au Sud* consacre un dossier au partenariat avec les pays du sud de la Méditerranée (pages 1, 4 et 5)

Barcelone 4

Un nouvel élan?

Par Jean-Yves Moisseron

Responsable du projet Développement, Intégration Régionale et Ajustement en Méditerranée (DIRAM) à l'IRD, Jean-Yves Moisseron présente une analyse critique du processus de Barcelone, un processus encore fragile, mais dont les enjeux paraissent aussi importants pour les deux rives de la Méditerranée.

Le « processus de Barcelone » (1995) a pour ambition de construire un partenariat entre l'Union européenne et les pays du sud et de l'est de la Méditerranée. Son intérêt est de mettre en place les instruments d'une coopération régionale visant une intégration des Pays Sud-Méditerranéens (PSM) à l'espace européen. Les trois objectifs affirmés sont de : définir un espace de paix et de prospérité; construire une zone de prospérité partagée notamment à travers la constitution progressive d'une zone de libre échange; développer les ressources humaines, favoriser la compréhension entre les cultures et les échanges entre la société civile.

Ces principes généraux ont pris rapidement consistance à travers le volet économique et la signature d'accords d'association liant l'Union européenne à certains pays (Tunisie 07/95, Israël 11/95, Maroc 02/96, Autorité Palestinienne 02/97, Jordanie 11/07). Mais les études réalisées par l'IRD au sein du programme DIRAM (Développement, Intégration Régionale et Ajustement en Méditerranée) montrent que l'impact de ces accords ne sera positif à long terme pour les PSM que s'ils s'accompagnent d'un véritable ajustement à la concurrence déclenchée par le

L'ambitieux projet de partenariat s'est limité à un volet économique



© IRD/J.-P. Montseron

démantèlement tarifaire et si les transferts privés et publics accompagnent le processus de transition. En effet, la constitution d'une zone de libre-échange ne permettra pas, en soi, de renforcer le potentiel de croissance des PSM. Il faut que ces pays s'engagent dans une série de réformes complétant la première vague de transformation des années 80 qui a permis une stabilisation macroéconomique et, selon les pays, un premier pas vers la libéralisation. Cette deuxième vague de réformes doit : inclure un volet fiscal pour compenser le manque à gagner lié à l'élimination progressive des tarifs douaniers; améliorer la compétitivité d'entreprises désormais en concurrence avec les

fournisseurs européens; créer un environnement favorable aux investissements étrangers toujours très en deçà de leur niveau potentiel; libéraliser et moderniser les secteurs financiers et adapter le système de formation aux opportunités offertes par l'ouverture. Force est de constater que l'engagement dans ces réformes ambitieuses reste lent, voire inexistant, pour certains pays. La transformation du régime de croissance que suppose l'intégration des PSM dans l'espace européen ne donne pas des signes évidents d'apparition. Cinq ans après Barcelone, il importe de faire le bilan des résultats et d'identifier les difficultés rencontrées. Ce sera l'objet d'un colloque organisé par l'IRD et l'Université de Tunis en octobre 2001.

(suite page 16)

« Allons vers un espace euro-méditerranéen de la recherche »



Entretien avec Jean Gabolde, directeur de la coopération internationale à la DG Recherche de la Commission européenne

Le processus de Barcelone a profondément renouvelé les objectifs et les modes opératoires de la coopération euro-méditerranéenne, quelles avancées vous paraissent les plus significatives en matière de recherche?

Deux instruments communautaires contribuent à la mise en œuvre du volet recherche dans la coopération euro-méditerranéenne. Le programme Meda s'est d'abord orienté vers les priorités de base dans lesquelles la recherche en tant que telle n'avait qu'une place limitée. Il faut cependant souligner une action spécifique importante, Eumedis, pour le développement de la société de l'information dans la zone euro-méditerranéenne.

Les programmes cadre, en revanche, ont progressivement intégré et renforcé les activités de recherche orientées vers les problèmes spécifiques du développement de la région méditerranéenne. Intégrant d'abord le programme Avicenne, puis

traitant des problèmes de la région dans le volet « Recherche pour le Développement » du premier programme de coopération internationale (Inco). Cette évolution a conduit, dans le cinquième Programme-cadre, à une action particulière, Inco Med, orientée sur les problèmes spécifiques de cette région.

Sur quels domaines les efforts ont-ils porté jusqu'à présent ?

Les priorités essentielles qui ont été choisies dès le début dans Avicenne (1992-1994) ont été l'environnement, les énergies renouvelables, l'eau et la santé. Les priorités thématiques d'Inco Med, identifiées au cours du dialogue politique par le Comité de suivi, sont actuellement au nombre de cinq : gestion intégrée des ressources en eau, préservation de l'héritage culturel, santé des populations, protection du littoral et contribution à la modernisation socio-économique.

Depuis 1992, les programmes communautaires ont été à l'origine de plus de 500 projets de collaboration euro-méditerranéenne pour un montant de

130 millions d'euros, dont je voudrais donner quelques exemples choisis dans le domaine de l'eau :

- Des équipes de recherche grecques, jordaniennes, italiennes, portugaises et chypriotes ont élaboré un système de dessalement d'eau de mer à partir de sources d'énergies renouvelables. Une station pilote a permis de tester la faisabilité de ce système, destiné à approvisionner de petites communautés isolées.
- Des laboratoires belges, grecs, portugais, tunisiens, marocains, chypriotes, israéliens et palestiniens ont mis en œuvre un système technologique de traitement des eaux usées municipales dont le faible coût permet d'accroître la quantité d'eau disponible pour l'agriculture.

- Des équipes scientifiques autrichiennes, néerlandaises, israéliennes, palestiniennes et jordaniennes ont, dans les cadres Avicenne et Inco, développé un système de gestion intégré des ressources en eau dans la vallée du Jourdain. Après 4 ans, des oliviers et de l'herbe poussaient dans la Badia jordannaise – régions quasi désertiques – une oasis était sauvée, des populations pouvaient y vivre et des jeunes y sont revenus.

Sommaire

Actualités

Micronésie centrale et orientale
Deux mille ans sous les sables p. 2
Équalant
Des fréons aux courants p. 3

Partenaires

Partenariat euro-méditerranéen
L'eau, une préoccupation partagée 10 projets contre la désertification Cameleo, un nouveau réseau p. 4
Formes urbaines du métissage des cultures
Élections sous surveillance Le Moustérien reconsideré L'Holocène sur les bords du Sahara Virologie, de la recherche à la pré-industrialisation p. 5

Recherches

Guinée
Reconquérir la mangrove p. 6
Minorités ethniques au Laos
Quel devenir p. 7
Neiges et glaciers tropicaux
L'or blanc des Andes p. 8

Formations

Des sciences sociales pour l'Afrique Petite leçon de cryoconservation p. 10

Valorisation

Au secours de l'Amou-Daria La nouvelle vie privée de la recherche publique p. 11

Planète IRD

Réunion des représentants Clubs jeunes IRD p. 12

Instances

Déontologie et éthique
Création d'un Comité consultatif p. 15

(suite page 16)

Si nous pouvons « tenir » ce calendrier incontestablement ambitieux (qui correspond aux vœux de nos tutelles), le Conseil d'administration pourrait lui-même délibérer de cette question lors de sa session du 12 avril 2001. Un programme chargé certes, mais étroitement complémentaire des réformes de structure effectuées, dont il constitue, en quelque sorte, la clef de voûte attendue. J'espère sincèrement que chacun comprendra l'importance pour l'organisme de se projeter ainsi dans l'avenir et apportera, par des voies diversifiées, sa pierre à l'édifice.



Philippe Lazar
Président du conseil d'administration de l'IIRD

Il fallait lire

Noyé dans l'Amazone

Dans l'article « Noces en noir et blanc » de notre dernier numéro, il fallait lire « Les eaux blanches du Soimões, chargées en sédiments proviennent des Andes, tandis que les eaux noires du Rio Negro, riches en matières organiques, ont drainé une partie du bouchier guyanais puis de la plaine forestière amazonienne. » et non le contraire. Qu'Alain Laraque, le chercheur dont nous rapportons les travaux, ainsi que tous nos lecteurs veuillent bien pardonner à Sciences au Sud de s'être ainsi noyé dans l'Amazone.

sciences au sud

Sciences.au.sud@paris.ird.fr
IRD - 213, rue La Fayette -
F - 75480 Paris cedex 10
Tel. : 33 (0)1 48 03 77 77
Fax : 33 (0)1 48 03 08 29
http://www.ird.fr

Directeur de la publication
Jean-Pierre Muller

Directrice de la rédaction
Marie-Noëlle Favier

Rédacteur en chef
Olivier Dargouge

Comité éditorial
Françoise Bellanger, Patrice Cayré, Jean-Michel Chassériaux, Antoine Cornet, Philippe Lazar, Jacques Merle, Yves Quéré, Hervé de Tricornot, Jacques Weber, Gérard Winter

Rédacteurs
Marie-Lise Sabrié (rubrique Recherches - sabrie@paris.ird.fr)
Sonia Arfaoui

Correspondants permanents
Fabienne Beurel-Doumenge (Montpellier), Bertrand Gobert (Brest), Jacqueline Thomas (Nouméa), Michel Fromaget et Abdoulaye Ann (Dakar)

Secrétariat
Marie Guyot

Photos IRD - Indigo Base
Claire Lissalde
Danièle Cavanna

Photogravure, Impression
Jouve, 18, rue Saint-Denis,
75001 Paris - Tél. : 01 44 76 54 40
ISSN : 1297-2258

Commission paritaire : 0904805335
Dépôt légal : novembre 2000
Journal réalisé sur papier recyclé.

Micronésie centrale et orientale

Deux mille ans sous les sables

Des poteries et des outils en coquillage étaient enfouis depuis plus de deux mille ans sous le sable d'un atoll à l'est de la Micronésie. Découverts par l'archéologue Jean-Christophe Galipaud, ces précieux vestiges devraient éclairer l'histoire des premiers peuplements dans cette partie du Pacifique.

Depuis 1999, vous effectuez des fouilles dans des îles de la Micronésie orientale. Que venez-vous d'y découvrir ?

Dans plusieurs des îles de l'atoll de Ahnd, au sud-ouest de Ponape, et en particulier dans l'île de Pamuk, nous avons trouvé, en surface tout d'abord, des poteries et des outils en coquillage. Après avoir réalisé des sondages, nous

avons ensuite mis au jour, à un niveau plus profond que masquaient du sable et de l'humus, de nombreux fragments de poteries bien conservés. La plupart, relativement récentes, datent de 1 500 à 1 000 ans. Cependant, dans l'île de Pamuk, certaines poteries sont plus anciennes – 2 100 ans avant nos jours – et présentent la même facture que celles trouvées en Mélanésie, au nord du Vanuatu par exemple.

En quoi est-ce une découverte importante ?

C'est la première fois que, dans cette partie de la Micronésie, est mis au jour un site témoignant d'une occupation aussi ancienne. Des vestiges d'une telle importance avaient déjà été trouvés dans l'ouest de la Micronésie. Au centre et à l'est, notamment dans l'île de Ponape, seuls avaient été découverts quelques tessons de poteries et des charbons de bois épars. Des incertitudes subsistaient sur l'éventualité et les lieux d'implanta-



© IRD/J.-C. Galipaud

tion de ces premières populations : d'une part, charbons et poteries, isolés les uns des autres, ne permettaient pas de conclure à l'existence d'un habitat (village ou campement) ; d'autre part, ces éléments avaient été vraisemblablement déplacés par les mouvements de la mer du fait d'une remontée du niveau marin, survenue il y a un peu plus de deux mille ans. Nous avons fait le pari que sous le sable d'un atoll, comme celui d'Ahnd, des objets pouvaient avoir été enfouis avant la remontée des eaux et mieux préservés qu'ailleurs. C'était le cas.

Que devriez-vous apprendre des objets ?

Grâce à l'excellente préservation et l'abondance des vestiges, nous pourrions caractériser et dater les principales étapes du peuplement des îles de la Micronésie centrale et orientale, peut-être par des marins venus de Mélanésie. Poteries et outils vont faire l'objet d'une description précise de façon à pouvoir être comparés à ceux découverts ailleurs. L'analyse de l'argile des poteries permettra d'en définir la provenance et ainsi de connaître les circuits des échanges qui se faisaient à l'époque dans cette partie du Pacifique. Nous allons entreprendre de

nouvelles fouilles sur le site de Pamuk et, en collaboration avec l'International Archeological Research Institute à Hawaï, réaliser une étude fine du milieu côtier ancien afin de déterminer si l'installation des populations s'est accompagnée d'une transformation visible de l'environnement insulaire.

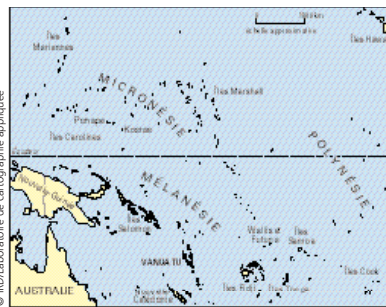
Contact

Jean-Christophe.Galipaud@orleans.ird.fr.



Le site mégalithique de Nan Madol au sud-est de Ponape.

© IRD/J.-C. Galipaud



© IRD/Laboratoire de cartographie appliquée

La Micronésie regroupe un millier d'îles dispersées sur un territoire aussi vaste que celui des États-Unis : les unes dites "îles basses" sont des atolls coralliens tandis que les autres "îles hautes", d'origine volcanique, sont montagneuses.

Coopération internationale

L'apolitisme démystifié

Lutte contre la pauvreté et gouvernance ont été au cœur du premier séminaire annuel du Haut Conseil de la coopération internationale du 27 au 30 août dernier à Dourdan. De nombreux aspects du développement ont été discutés par les quelque 200 participants aux différents ateliers, groupes de travail et tables rondes, avec en toile de fond la même préoccupation d'un débat politique. Le point avec Gérard Winter, directeur de recherche à l'IRD et membre du Haut Conseil.

Après neuf mois d'existence, le HCCI s'est déjà réuni sept fois en séance plénière et a remis quatre avis au gouvernement¹. Pour ce premier séminaire public, il a choisi comme thème général « Le développement : pour un débat politique ». « Notre idée était de dépasser les questions techniques et sectorielles pour analyser les grandes options politiques sous-jacentes à la politique de coopération ». Deux grands thèmes ont été abordés en séance plénière : "Les non-dits politiques et les outils de la lutte contre la pauvreté", et "Quel modèle politique est sous-jacent au concept apolitique de gouvernance ? « Ces deux termes, pauvreté et gouvernance, sont au cœur des débats internationaux actuels. Or la France est connue pour ne pas cibler sa politique de coopération sur la lutte contre la pauvreté. Elle soutient en effet que s'occuper du développement revient à lutter contre la pauvreté. Elle a certainement en partie raison, mais le Haut Conseil pense, d'une part, que ce n'est pas suffisant, et, d'autre part, que la France ne peut

pas complètement s'abstraire des débats internationaux. » Le concept de gouvernance, puisé dans le jargon du secteur privé, pousse certains à évacuer la dimension politique, ont unanimement critiqué les participants au séminaire de Dourdan. « De fait, la Banque mondiale commence à reconnaître que, lorsqu'elle intervient, elle opère des choix décisifs et fait de la politique, sous couvert d'instruments techniques et de méthodes d'organisation ». Quant à la pauvreté, l'expertise collective animée par l'IRD et le Gret sous

la direction de Gérard Winter (voir Sciences au sud n° 5, p.3) a souligné son lien avec des inégalités qui ne peuvent se réduire sans une politique délibérée. « Il ne suffit pas de pallier les mauvaises conditions de vie des plus pauvres, il faut aussi leur donner accès, non seulement à des services publics, mais à ces sources de revenu que sont l'information, le crédit, les nouvelles technologies, la sécurité juridique, etc. Toute la politique de lutte contre la pauvreté est sous-tendue par ces questions et on peut se demander s'il ne revient pas aux pays qui aident, de

favoriser, dans le cadre de processus plus démocratiques, l'expression et l'organisation des plus faibles. À travers ces débats, c'est l'apolitisme de la coopération qui est démystifié. »

Les travaux du séminaire de Dourdan ont bien montré que pauvreté, inégalités et gouvernance sont les éléments d'un même ensemble sur lequel jouent des processus politiques forts. « La France possède une certaine expérience de cette vision globale des choses et les experts français en développement ont souvent eu une forte conscience de cette dimension politique. La France peut réhabiliter une approche plus systémique des problèmes de lutte contre la pauvreté, en les réintégrant dans les différentes composantes, économiques et techniques, mais aussi sociales et politiques des problèmes de développement. Elle a des approches originales, mais elle ne pourra les faire valoir qu'en entrant dans le débat international. »

1. « Pour une position française lors du sommet du millénaire » ; « Que la coopération soit une priorité forte de la présidence française de l'Union européenne » ; « En vue des débats parlementaires sur la coopération et sur la présidence de l'Union européenne » ; « Sur la coopération avec la Russie au regard des événements en Tchétchénie ».

Un prix de la coopération

Dans le cadre de la semaine de la solidarité internationale, du 18 au 26 novembre 2000, le premier Ministre Lionel Jospin remettra le premier « prix de la coopération internationale ». Ce prix annuel distingue des réalisations exemplaires de coopération engagées par des personnes ou des organisations publiques ou privées. Le lauréat aura été choisi parmi les 117 dossiers de candidatures françaises et étrangères reçues par le Haut Conseil. Parallèlement, le Haut Conseil a eu à examiner 57 demandes de bourses pour des projets de recherches concernant la coopération internationale.

Contact

Gérard Winter
gwinter@club-internet.fr

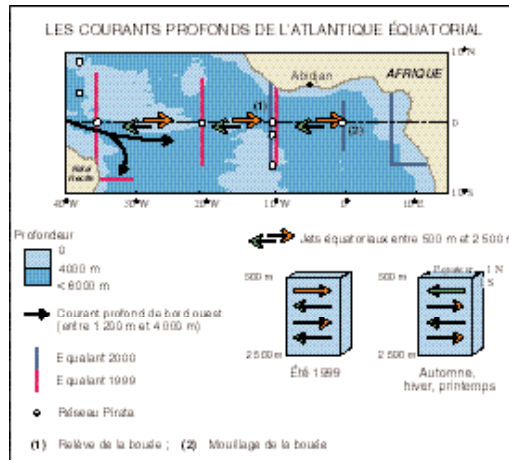
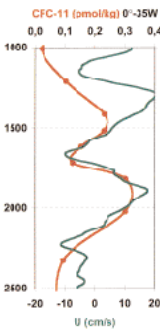
WEB www.cooperation-internationale.gouv.fr

Des freons aux courants

La campagne océanographique Equalant 2000 vient de s'achever. Les chercheurs ont désormais en main les données pour mieux comprendre la circulation océanique sur toute la bande équatoriale de l'océan Atlantique.

Quel lien existe-t-il entre les courants de l'océan Atlantique équatorial et le climat? Quelles sont les interactions entre la circulation océanique profonde et les eaux de surface et subsurface elles-mêmes en interaction étroite avec l'atmosphère? Sous quelle forme se retrouvent aux basses latitudes les anomalies climatiques survenues dans le passé aux hautes latitudes? Telles sont certaines des questions auxquelles tentent de répondre les océanographes du projet Equalant piloté par l'IRD. La stratégie adoptée par l'équipe responsable du programme se veut complète: « Nous comparons des mesures prises, de la surface au fond, en des sites bien définis, à la fois de courants – courantomètre à effet Doppler (ADCP) –, de paramètres hydrologiques et chimiques – température, salinité, oxygène, sels nutritifs – et de traceurs géochimiques tels que les freons » précise Chantal Andrié, océanographe à l'IRD et chargée du projet. Les freons sont des composés synthétisés industriellement et rejetés dans l'atmosphère de l'hémisphère Nord depuis les années 1940. Ils pénètrent dans l'océan profond par convection en Atlantique Nord (notamment en mer de Norvège et du Labrador), puis se déplacent au gré des courants. S'en servir comme traceur permet donc de suivre la trajectoire et le devenir de ces eaux froides. Ainsi, les chercheurs savent déjà qu'elles se dirigent vers le sud en longeant le bord est du continent Nord Américain avant de bifur-

quer vers l'Est au niveau de l'équateur. Deux campagnes Equalant ont été réalisées. Lors de la première, effectuée pendant l'été 1999 et conduite par Y. Gouriou (cf. *Sciences au Sud* n° 3), les mesures ont été prises dans le bassin ouest de l'Atlantique équatorial le long de trois sections méridiennes situées à 35° W, 23° W et 10° W. Restait le bassin est, encore peu exploré, pour que l'ensemble de la bande équatoriale soit couvert. C'était l'objet de l'édition 2000 conduite par Bernard Bourlés et qui s'est achevée au mois d'août, pendant laquelle trois sections ont été occupées: 10° W, déjà étudiée en 1999, 0° et 6° E. D'ores et déjà, des résultats peuvent être mis en avant. « Nous avons observé des signaux de freons jusqu'au fond du golfe de Guinée. Ceux-ci corrélés aux mesures de courants illustrent bien la propagation vers l'Est au niveau de



l'équateur des eaux provenant de l'Atlantique nord.» Cette dernière campagne Equalant a aussi été l'occasion pour les océanographes d'inspecter les bouées du réseau Pirata mouillées dans cette zone. Celles-ci mesurent la direction et la vitesse du vent, la température de l'air, l'humidité relative, les précipitations, la température de l'eau de la surface jusqu'à 500 mètres de profondeur. « Equalant se présente comme une expérience ponctuelle ». Dans le souci de disposer de données sur une longue durée, un véhicule profileur nommé yoyo, mouillé à 10° W, acquiert en

continu des données de température, de salinité et de vitesse entre 200 et 1000 mètres. » Ce mouillage sera relevé en novembre 2000 à l'occasion d'une campagne Pirata. Enfin, l'acquisition de données altimétriques, donnant accès au niveau de la mer, à partir du satellite Topex-Poseidon sur la période 1999-2001 assurera la continuité du suivi de la variabilité de la circulation de surface.

Les jets sont des courants de quelques centaines de mètres d'épaisseur dirigés alternativement vers l'est ou vers l'ouest entre 500 et 2500 m. La comparaison d'un profil de vitesse zonale à l'équateur (en vert) et d'un profil des concentrations en freons (en rouge) montre que selon la profondeur, l'origine de l'eau est différente. Ainsi, les maxima de freons observés vers 1500 m et 2000 m associés à des jets vers l'est indiquent que les masses d'eau viennent de l'Atlantique nord via le Courant Profond de Bord ouest. Le minimum très marqué vers 1700 m, associé à un jet vers l'ouest, indique la présence d'eaux originaires du Sud ou de l'Est, dépourvues de freons.

1. Les campagnes Equalant (C. Andrié, le réseau Pirata (J. Servain), le mouillage yoyo (C. Provost, CNRS) et l'analyse de données altimétriques (S. Arnault) constituent quatre volets du programme Éclat (Études climatiques en océan Atlantique tropical), qui est une composante nationale du programme Clivar (Climate variability and predictability) soutenu par le Programme National d'Étude de la Dynamique du Climat (PNEDC).

Contact

Chantal Andrié,
andrie@lodyc.jussieu.fr

WEB http://www.brest.ird.fr/eclat/orst_1.html

L'eau et la santé en débats

Le colloque international « Eau et santé » se tient du 21 au 24 novembre 2000 à Ouagadougou sous les auspices du Centre national de la recherche scientifique et Technologique du Burkina Faso (CNRS), de l'IRD, de l'École inter-états d'ingénieurs de l'équipement rural (EIER) et du Consortium santé de l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO). Cette manifestation est consacrée aux « Impacts sanitaire et nutritionnel des hydro-aménagements en Afrique ». Au-delà de l'intérêt scientifique, le but recherché est d'informer et sensibiliser les principaux acteurs du développement afin que l'eau soit réellement synonyme d'une amélioration du cadre et du niveau de vie des populations. Cinq thèmes de réflexion sont proposés : Modifications environnementales, Changements démographiques, Changements sociaux et culturels, Changements des systèmes de production, Modifications sanitaires et nutritionnelles. Les participants attendus – entre 120 et 150 – sont originaires de 17 pays africains dont 7 pays anglophones et de pays du Nord tels que la France, l'Angleterre, la Suisse, les Pays-Bas, le Canada.

Entretien avec Michel Sedogo, Délégué Général du Centre national de la recherche scientifique et technologique.



À quel niveau avez-vous participé, vous-même et vos collègues, à la préparation de ce colloque ?

« Je préside le comité d'organisation et les chercheurs de l'IRSS (Institut de recherche en sciences de la santé du CNRS) ont été fortement impliqués dans la conception originelle du colloque et dans son organisation scientifique et matérielle. Les recherches dont le colloque est l'aboutissement ont été menées en partenariat avec le CNRS, particulièrement l'IRSS. Environ 50 chercheurs et décideurs burkinabè participeront au colloque proprement dit. »

Quelles seront à votre avis les répercussions du colloque ?

« Un des objectifs essentiels du colloque étant de traduire en termes opérationnels des résultats de recherche, les répercussions seront importantes non seulement au Burkina Faso mais aussi dans les autres pays africains, en particulier soudano-sahéliens, qui, du fait d'une disponibilité en eau faible et irrégulière, sont obligés de la stocker. L'audience internationale de ce colloque sera aussi l'occasion de mettre en exergue la qualité des recherches effectuées par les institutions burkinabè et celles de la sous-région. De plus, les organisateurs ont programmé plusieurs types de valorisation : publications dans des revues scientifiques, édition des actes du Colloque, édition d'un livre de synthèse sur les principales recommandations du Colloque, etc. »

Quels sont les aspects du colloque qui vous paraissent les plus intéressants ?

« Nous attendons une sensibilisation accrue de tous les acteurs des hydro-aménagements sur la nécessité de prendre en considération l'ensemble des aspects socio-sanitaires, tant au niveau des prises de décision, que des recherches et réflexions menées. Ceci devrait contribuer à la réussite des projets d'hydro-aménagements et donc à la sécurité alimentaire des pays concernés. »

Contact

Gerard.Parent@ird.bf
eau.sante-ouaga2000@ird.bf

WEB www.ird.bf

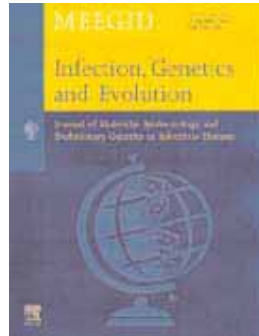
L'homme, l'agent pathogène et le vecteur

Création d'une société savante, édition d'une nouvelle revue scientifique, l'épidémiologie moléculaire et génétique évolutive des maladies infectieuses se dote des outils d'une discipline à part entière.

Après l'Amérique du Nord (Atlanta, 1996), l'Europe (Montpellier, 1997), l'Amérique latine (Rio de Janeiro, 1998) et l'Afrique (Sénégal, 1999), l'Asie (Hyderabad Inde) accueille du 12 au 16 novembre 2000, le 5^e colloque international "Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics of Infectious Diseases" (Meegid). Au programme : paludisme, tuberculose, leishmaniose, sida, choléra, hépatite, etc. Forum scientifique où biologistes moléculaires, généticiens de l'évolution, cliniciens et épidémiologistes discutent les dernières avancées en matière de mala-

dies émergentes, réémergentes ou endémiques, ce rassemblement permet aussi aux personnels de santé publique d'évoquer les outils et méthodes de diagnostic. Co-organisée par Altaf Lal (directeur du Département Paludisme, CDC, États-Unis) et Michel Tibayrenc, directeur de recherche à l'IRD, la 5^e édition du Meegid est soutenue financièrement par le CDC, l'IRD et le CNRS et deux partenaires locaux, l'Indian Council of Medical Research et le Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics. Plus de 330 participants sont attendus.

Les colloques Meegid sont l'occasion de fructueuses rencontres, mais pour Michel Tibayrenc il fallait aller plus loin : « transformer les interactions fugaces entre spécialistes de différentes disciplines, en collaborations fermes, et faire un seul et même champ disciplinaire de nos sujets communs de recherche ». Dans ce but, il a lancé deux initiatives originales : la création d'une nouvelle revue scientifique *Infection, Genetics*



and Evolution et la fondation d'une société savante "Meegid".

La revue scientifique consacrée aux approches menées conjointement au niveau de la génétique de l'homme, du vecteur et de l'agent pathogène, verra le jour dans le premier semestre 2001. Michel Tibayrenc, entouré d'un comité

éditorial de quarante trois scientifiques du Nord et du Sud, en est le rédacteur en chef.

Enfin, la société scientifique "Meegid" vise à favoriser l'éclosion de nouveaux thèmes de recherche, à soutenir la revue et à orienter la politique de recherche en recourant à des appels de fonds. Association de droit français (loi de 1901), la Société est co-présidée par Altaf Lal et Michel Tibayrenc. Le professeur Santiago Mas Coma (université de Valencia, Espagne) en est le secrétaire et Bruno Oury, IRD Montpellier, le trésorier.

Contact

Michel Tibayrenc, 04 67 41 62 07,
Michel.tibayrenc@cepm.mpl.ird.fr

WEB <http://www.cdfd.org.in/meegid5>
<http://www.elsevier.com/locate/meegid>
<http://cepm.mpl.ird.fr>



Débarquement d'ethmalose (*Ethmalosa fimbriata*) pêchées au filet maillant encerclant (*saima*) au Sénégal.

Afrique de l'Ouest

Des logiciels pour mieux pêcher

Informatique et formation sont au programme d'une large collaboration destinée à rationaliser le suivi et la gestion des pêches sur les côtes d'Afrique de l'Ouest.

La pêche est une activité essentielle des pays de l'Afrique de l'Ouest. Source importante de revenus, elle subvient aussi aux besoins alimentaires des populations locales. Aussi, face à la surexploitation des ressources halieutiques, à la détérioration des côtes, à l'augmentation des conflits entre les différents acteurs de la profession combinée à des réglementations imparfaites ou inefficaces, les pays de la Commission sous-régionale des pêches - CSRP¹ - se devaient-ils de réagir. Leur solution : le Siap, Système d'information et d'analyse des pêches. Le projet, financé par la Commission européenne, s'appuie sur la coopération entre les centres de recherche des pays de la sous-région², leurs administrations, les professionnels de la pêche, l'Ird et d'autres organismes scientifiques européens³. Le but du Siap est d'identifier et de rationaliser les moyens de suivi des pêches pour l'ensemble des pays impliqués et de les doter d'une aide essentielle à la prise de décision en matière de gestion. Cela passe par l'utilisation de trois modules techniques : *FishBase* pour compiler les données bio-écologiques sur les espèces exploitées de la région; *TrawlBase* pour rassembler les informations sur l'état

des ressources obtenues lors des campagnes exploratoires et *StatBase*, en vue d'optimiser l'analyse des statistiques de pêche. À cette composante technique s'ajoute un volet de formation des personnels de recherche. Jusqu'en 2002, fin des 3 ans du programme, l'accent sera mis sur la communication entre les différents intervenants : «Aucune décision d'aménagement ne peut être sérieusement appliquée si elle n'est pas perçue comme nécessaire et génératrice de progrès. Le point de vue des acteurs enrichit et complète utilement celui des scientifiques. Il servira de guide pour ajuster, au besoin, les activités du projet en fonction de leurs priorités», avance Moctar Ba, directeur de l'unité de coordination pilotant le projet à Conakry.

1. Cap Vert, Gambie, Guinée, Guinée Bissau, Mauritanie, Sénégal
2. Centre national de recherches océanographiques et des pêches, Mauritanie; Centre de recherches océanographiques de Dakar Thiaryou, Sénégal; Centre National des sciences halieutiques de Boussouira, République de Guinée; Centro de investigação pesqueira aplicada pescas, Guinée Bissau; Instituto nacional do desenvolvimento das pescas, Cap Vert; Fisheries research units, Gambie
3. École nationale supérieure agronomique de Rennes; Institut portugais de recherches en sciences et technologies de la mer; Instituto español oceanografía, Tenerife; Centre commun de recherche de la Commission européenne (SAI, MEU)

1. Cap Vert, Gambie, Guinée, Guinée Bissau, Mauritanie, Sénégal
2. Centre national de recherches océanographiques et des pêches, Mauritanie; Centre de recherches océanographiques de Dakar Thiaryou, Sénégal; Centre National des sciences halieutiques de Boussouira, République de Guinée; Centro de investigação pesqueira aplicada pescas, Guinée Bissau; Instituto nacional do desenvolvimento das pescas, Cap Vert; Fisheries research units, Gambie
3. École nationale supérieure agronomique de Rennes; Institut portugais de recherches en sciences et technologies de la mer; Instituto español oceanografía, Tenerife; Centre commun de recherche de la Commission européenne (SAI, MEU)

Contact

Pierre.Chavance@ird.sn

L'eau, une préoccupation partagée

Coordonné et animé par le centre régional pilote accueilli à l'Ird de Montpellier, le réseau Med-Hycos favorise l'échange d'informations et de compétences entre les services hydrologiques nationaux autour du bassin méditerranéen.



© Ird/Med-Hycos

La disponibilité géographique et saisonnière des ressources en eau est une préoccupation commune à tous les pays du bassin méditerranéen. Source potentielle de conflits entre les usagers, voire entre les États, la gestion de l'approvisionnement en eau constitue un enjeu majeur. Avec le projet Med-Hycos¹, vingt-cinq pays du pourtour de la Méditerranée et de la Mer Noire se sont alliés pour renforcer les capacités techniques et institutionnelles de leurs services hydrologiques nationaux et mettre en œuvre un réseau d'observatoires chargés de collecter en temps réel les données hydrométéorologiques. La phase initiale (1996-2000), financée par la Banque mondiale, a permis la mise

en place d'un système d'information hydrologique accessible via Internet. Grâce au concours d'experts bulgares, slovènes, roumains et yougoslaves, des outils performants ont été développés. Trente-cinq plates-formes de collecte de données télétransmises via le satellite météorologique européen Météosat ont été implantées sur les principaux cours d'eau de 15 pays méditerranéens². Des sessions de formation ont été organisées et différents documents à caractère pédagogique sont téléchargeables sur Internet. Un cédérom regroupant l'ensemble des documents, informations, données, ainsi que les outils pour les manipuler est diffusé chaque année en un millier d'exemplaires.

Parmi les perspectives de la phase 2 (2001-2004), retenue en première priorité comme programme associé entre l'Organisation Météorologique Mondiale et le *Global Water Partnership* pour la région méditerranéenne : intégrer des données sur la variabilité des différents termes du cycle de l'eau à partir d'un réseau de 150 sites de mesure; permettre l'accès à des informations sur les aménagements réalisés sur les bassins

versants, sur les modifications apportées par l'homme au milieu physique et sur les usages de l'eau; transférer à l'échelle nationale les technologies et les outils mis au point au niveau régional; favoriser les partenariats avec les programmes scientifiques.

Contact

Marc Morell, coordinateur du projet Med-Hycos
marc.morell@mpl.ird.fr
Web : <http://www.medhycos.com>

1. Med-Hycos est la première composante régionale opérationnelle du système Whycos, Système Mondial d'Observation du Cycle Hydrologique, initié en 1993 par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM).
2. Albanie, Autorité Palestinienne, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Chypre, Croatie, Italie, Grèce, Liban, Macédoine (Ex République Yougoslave de), Malte, Maroc, Slovaquie, Tunisie, Turquie.

C a m e l e o

Un nouveau réseau

Un troisième atelier thématique à Tunis, en janvier prochain, réunira les participants du projet européen Cameleo (*Change in arid mediterranean ecosystems on the long term and Earth observation, voir Sciences au Sud* n° 2 p. 6) pour préparer les produits finaux, et mener le projet à son terme en juin 2001. En collaboration avec le Centre commun de recherche, un nouveau réseau thématique vient d'obtenir le soutien du programme MCO de la Direction générale Recherche de la Commission européenne. Coordonné par l'Ird, ce réseau «Land-Water MED» réunira au cours d'une série de six ateliers internationaux

des spécialistes de 11 pays (17 institutions) du pourtour méditerranéen sur le thème de l'utilisation des outils de spatialisation (télé-détection, Systèmes d'information géographique et modélisation) pour la surveillance et la gestion des ressources en eau et en terres dans les pays de la rive sud. L'objectif est de mettre en évidence les acquis et les lacunes pour préparer de nouveaux projets de recherche euro-méditerranéens dans ce domaine.

Contact

Richard Escadafal
richard.escadafal@irc.it

Séminaire international

Du 11 au 13 octobre 2000, l'Ird accueillait à Montpellier le séminaire «Hydrologie des régions méditerranéennes». Il avait pour objectif de faire le point sur l'état des recherches menées en hydrologie dans ces régions et d'être un lieu d'échanges pour les scientifiques du Nord et du Sud. Sept sessions étaient consacrées à : Étiages; Érosion; Modélisation pluie-débit; Gestion intégrée des ressources en eau; Analyse du régime hydrologique; Variabilité hydroclimatologique et pluies extrêmes; Crues. Les 163 participants venaient de 25 pays méditerranéens mais aussi de parties du monde hors zone comme l'Allemagne, la Côte d'Ivoire, le Japon, la Suède, la Suisse, l'Angleterre ou les États-Unis!

Contact

Muriel.Tapiou@mpl.ird.fr



© IRD/A. Viehli

Sur les 50 stagiaires d'origine étrangère séjournant ces mois-ci au Centre Ird de Montpellier, 13 sont issus de pays méditerranéens avec onze nationalités représentées : albanaise, algérienne, bulgare, espagnole, grecque, marocaine, portugaise, roumaine, syrienne, tunisienne et yougoslave. Plus de la moitié d'entre eux (54 %) travaillent en hydrologie (au sens large). En ce qui concerne le secteur agronomique (31 %), ce sont les maladies et résistances de l'olivier, du riz et du coton qui sont étudiées, quant au domaine médical (15 %), la leishmaniose est l'unique sujet.

10 projets contre la désertification

Dans le cadre des projets du Fonds d'Aide et de Coopération, un financement de cinq millions de francs sur trois ans a été engagé pour un appel d'offre mis en œuvre par le Comité scientifique français de la désertification (CSDF). Dix projets prenant en compte les besoins des acteurs de terrain et privilégiant des approches thématiques suffisamment intégratives et reproductibles, ont été sélectionnés. Ils concernent les pays

africains affectés par la désertification et signataires de la Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification, et visent d'une part à approfondir les connaissances et les réflexions et d'autre part à améliorer les actions préventives et curatives.

Contact

Antoine Cornet, 04 67 41 62 50
csfd@ird.fr, desertification@ird.fr



© IRD/M. Dukhan

Titre du projet

Renforcement de la recherche d'accompagnement dans une opération pilote de gestion décentralisée des ressources sur la rive gauche du fleuve Sénégal (Sénégal)

Pour une gestion viable des ressources ligneuses péri-urbaines : analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliers et sahélo-soudanais au Niger et au Mali (Mali, Niger)

La mobilité des troupeaux dans le Tchad oriental et le Maroc du Sud-Ouest, une contribution à la lutte contre la désertification (Maroc, Tchad)
Vétérinaires sans frontières (France), Institut agronomique et vétérinaires Hassan II (Maroc), Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (Tchad)

Acteurs, structures spatiales et gestion des ressources. Les conditions socio-spatiales de la lutte contre la désertification : l'exemple de la région de Tambacounda (Sénégal)

Recherche sur des technologies de lutte contre la désertification au Sahel : mise au point des techniques de lutte contre la désertification et études de leurs incidences socio-économiques (Burkina-Faso)

Étude des conséquences des modalités d'utilisation des terres en zone aride sur la dégradation des milieux physiques et biologiques au Mali (Mali)
La désertification dans la Jeffara tunisienne : pratiques et usages des ressources, techniques de lutte et devenir des populations rurales (Tunisie)

La désertification dans le sud constantinois : mécanismes, suivi et développement durable (Algérie)

Impact des pratiques humaines sur la conservation et la gestion in situ des ressources génétiques forestières : cas d'*Acacia tortilis raddiana* et de *Balanites aegyptiaca* (Algérie, Burkina-Faso)

Applications de méthodes géophysiques à l'étude des variations temporelles de l'humidité et des écoulements peu profonds dans les zones arides et les systèmes dunaires (Mauritanie, Sénégal)

Proposant principal et partenaires
CIRAD - Tera, université de Saint-Louis (Sénégal)

CIRAD - Forêt, Institut d'économie rurale (Bamako, Mali), université de Niamey (Niger)

Vétérinaires sans frontières (France), Institut agronomique et vétérinaires Hassan II (Maroc), Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (Tchad)

Laboratoire d'étude du développement des régions arides (Sénégal), université Cheikh Anta Diop (Sénégal)

Institut de l'environnement et des recherches agricoles (Burkina-Faso), Ird

Institut d'économie rurale (Bamako, Mali)

Institut des régions arides (Médénine, Tunisie), Ird

Unité de recherches sur les ressources biologiques terrestres (Alger, Algérie), université de Rennes 1

CIRAD-Forêt, Unité de recherches sur les zones arides (Algérie), Institut de l'environnement et des recherches agricoles (Burkina-Faso)

Université de Pierre et Marie Curie (Paris), ONG Bofix

Formes urbaines du métissage des cultures

Par Galila El Kadi

Dans le cadre du cinquième programme cadre de recherche et développement (programme INCO2), Galila El Kadi, urbaniste à l'IRD, coordonne le projet « Heritage Conservation and management in Egypt and Syria » (Hercomanes).

Cette recherche vise principalement à améliorer la gestion de la restauration et la conservation des tissus urbains et des architectures hérités de la fin du ^{xx}e et du début du ^{xx}e siècle au Caire, en Egypte, et à Alep, en Syrie. Outre le recueil des connaissances nécessaires à la prise de décision et à l'optimisation des interventions opérationnelles, le projet a l'ambition de favoriser la construction d'une identité méditerranéenne par la sauvegarde de tissus urbains et d'édifices témoignant du métissage culturel au sein du bassin méditerranéen.

Quatre institutions de recherche et d'enseignement du nord et du sud de la Méditerranée sont associées à l'IRD : l'Istituto Universitario di Architettura di Venise (IUAV); l'unité mixte de recherche du CNRS comprenant le Groupement



La rue Emad El Dine, centre ville moderne du Caire. Elle présente une architecture éclectique qui joue sur des registres très divers, c'est le trait d'union entre le sud et le nord de la Méditerranée : on se croit à Rome, à Naples, à Paris, mais le cachet cairote est évident.



Facade en bois travaillée de l'époque ottomane d'un immeuble du quartier Azizéya à Alep.

d'Étude et de Recherche sur le Moyen Orient (Gremo) et l'Université Lumière Lyon 2; le département d'Architecture de la Faculté polytechnique du Caire et le département d'Architecture de la Faculté polytechnique d'Alep. Au Caire, comme à Alep, le processus de sauvegarde est déjà amorcé, sous la

forme d'un inventaire général et d'un début de classement. Notre tâche consiste, d'abord, à mieux définir le cadre méthodologique de l'inventaire et son application à trois échelles : celle du quartier, ce qui permettra d'appré-

cié et de classer des formes urbaines particulières; celle de la rue, pour constituer des ensembles d'édifices en fonction des caractères architecturaux, constructifs et stylistiques; enfin celle de l'édifice à part entière, avec l'analyse fine des structures, des techniques, des matériaux de construction, des particularités et des déformations. Ce travail permettra aussi d'élaborer des systèmes de gestion appropriés, tenant compte du contexte socioculturel, politique et économique dans les deux pays. Concrètement, cette recherche, qui s'étalera sur trois ans, doit permettre :

- la définition d'une nouvelle méthode d'inventaire et de classement et son application à des sites urbains et des édifices du ^{xxx}e et du ^{xx}e siècle;
- le recueil et la validation des connaissances utiles concernant les sites et objets à sauvegarder;
- la production de guides méthodologiques s'adressant aux professionnels, comme de manuels simplifiés de restauration et d'entretien destinés aux propriétaires et aux petits entrepreneurs;
- l'élaboration des principes d'une gestion appropriée des interventions de restauration et de conservation.

Contact

Galila El Kadi
elkadi@link.com.eg

Archéologie

Dans le nord de l'Afrique, les archéologues de l'IRD, à l'interface des sciences naturelles et des sciences de l'homme, interrogent l'histoire des peuplements en fonction des variations du milieu, et les réponses culturelles aux contraintes des écosystèmes.

Tunisie

Le Moustérien reconsidéré

Dans le golfe de Gabès au sud de la Tunisie, l'oued El Akarit fait l'objet, depuis 1991, de toute l'attention d'un projet de recherche archéologique dépendant de la Commission consultative des recherches archéologiques françaises à l'étranger (financé par le ministère des Affaires étrangères) en partenariat avec l'Institut national du patrimoine de Tunis. Co-dirigé par les archéologues Jean-Pierre Roset (IRD) et Mounira Harbi-Riahi (INP), les fouilles concernent les dépôts sédimentaires d'âge pléistocène supérieur (jusqu'à 130 000 ans avant nos jours). Ces dépôts contiennent des industries lithiques du Paléolithique moyen, attribuées à la culture moustérienne par les deux archéologues qui ont révélé l'inté-

ret du gisement, il y a presque cinquante ans, Ernest G. Gobert et Bruce Howe. Depuis cette découverte, de nombreux résultats obtenus par les archéologues et spécialistes des sciences de la Terre apportent un éclairage nouveau sur la datation des dépôts du site. Le projet s'est concrétisé autour de deux volets complémentaires :

- d'une part, l'étude spécifiquement archéologique : comprendre la mise en place de l'industrie lithique dans les berges de l'oued, réunir suffisamment d'éléments pour la caractériser plus complètement, tenter une datation fiable,
- d'autre part, l'étude du milieu, climat et environnement, appréhendée dans ses relations avec la présence et l'activité des hommes. Les fouilles ont permis de reconnaître, parmi trois niveaux archéologiques bien

individualisés et superposés, un sol d'occupation humaine en place (c'est-à-dire n'ayant pas été remanié), ce qui constitue une découverte encore sans précédent en Tunisie, et au Maghreb, pour l'époque considérée. L'ensemble s'apparente au complexe culturel moustérien, sur les plans technologique et typologique. On notera cependant comme un fait nouveau et important la présence, dans le niveau en place, d'outils pourvus de dispositifs d'emmanchements pédonculés qui seront caractéristiques de la période suivante, l'Atérien, culture spécifique du nord de l'Afrique qui s'étend de la Mauritanie à la vallée

du Nil. Ces recherches incitent donc à reconsidérer, dans ce secteur de la Tunisie méridionale, le problème de la transition entre le vieux Moustérien et l'Atérien. Cette révision a des implications sur la matérialité des cultures ainsi que sur les plans paléoclimatique et paléoenvironnemental. Le programme, initialement prévu pour une durée de quatre ans a été reconduit jusqu'à fin 1998.

Contact

J.-P. Roset
Jean-Pierre.Roset@anthropo.u-bordeaux2.fr



Vue générale de l'oued El Akarit, prise en direction de l'amont, à une trentaine de kilomètres au nord de Gabès.

Égypte

L'Holocène sur les bords du Sahara

Le programme « Occupations humaines durant l'Holocène en Egypte, dans le désert oriental, le désert occidental et au Sinaï » est conduit par François Paris, en partenariat avec l'Institut français d'archéologie orientale. Ses objectifs sont :
– l'identification dans les régions du désert occidental et oriental, ainsi que dans le Sinaï, des architectures funéraires pouvant être reliées avec celles reconnues dans le reste du Sahara et en particulier en Libye (Fezzan), au Niger (Aïr), en Algérie (Hoggar-Tassili);
– l'étude anthropologique des populations inhumées;
– la détermination des rapports entre peuplement et variations climatiques. Trois programmes de terrain ont été proposés et acceptés par le Conseil Suprême des Antiquités égyptiennes (CSA). Deux d'entre eux, le programme Sinaï et le programme Siwa, sont des programmes propres, même s'ils impliquent des relations de partenariat (avec le CSA, comme au Sinaï; l'Un est financé par

l'Ifao (Sinaï), l'autre par l'IRD (Siwa - désert occidental). Le troisième, celui du Wadi Allaqi (désert oriental), est un programme mené en coopération avec le département de botanique et d'écologie de l'Université d'Aswan, au financement partagé entre l'IRD et l'Ifao, l'Université d'Aswan assurant une partie de la logistique sur le terrain. Parallèlement à ces recherches, François Paris participe également au chantier de fouille de R. Gayraud (CNRS-Ifao), à l'istabl Antar (Fostat-Caire). « Cela me permet de mettre au point des méthodes d'investigation anthropologique, précise-t-il, en particulier de lancer un programme d'analyse d'ADN sur la nécropole d'époque fatimide, notamment pour élucider l'hypothèse de caveaux familiaux (collaboration Inserm et faculté de médecine de Mansoura). »

Contact

François Paris
orstom@idsc.gov.eg

Egypte

Élections sous surveillance

Politologue à l'IRD, Sarah Ben Néfissa est en mission au Caire. Au cœur d'une circonscription mi-urbaine, mi-rurale, elle mène avec un collègue Français, Jean Noël Ferrié et un collègue Égyptien, Alaa Eddine Arafat, une étude anthropologique sur le déroulement des élections législatives de novembre 2000. « On évoque souvent les questions de démocratisation, mais il existe en Egypte une élite intellectuelle, une opposition, une certaine liberté de la presse et les Égyptiens témoignent d'une vraie passion pour la politique ». Pas de doute, avec plus de 4 200 candidats pour 444 sièges, le choix de leurs députés, pour les Égyptiens, représente un enjeu notamment sur le plan local. En effet, en l'absence de véritable pouvoir municipal, les conseils populaires locaux n'étant que consultatifs, les députés assument un rôle important de médiateur pour des services immédiats.

Pour la première fois, ces élections sont placées sous surveillance, la Haute Cour constitutionnelle ayant demandé que les bureaux de vote soient tenus par des juges. Pendant la campagne, et pendant les élections qui se dérouleront en trois phases (faute d'un nombre suffisant de juges), les trois chercheurs interrogent tous les protagonistes, notables, élus locaux, chefs de campagne, etc., afin d'explicitier les formes de la participation sociale et politique en Egypte. Le projet est financé par la Fondation Ford et par l'Unesco (programme most). « Nous souhaitons publier vite nos analyses. L'ouvrage, Les élections égyptiennes par leurs acteurs, sera composé pour un tiers des témoignages bruts et pour deux tiers de nos analyses. » Après ce projet, viendra pour le politologue de l'IRD le temps d'un programme de recherche plus approfondi sur les pouvoirs locaux en Egypte, le rôle des notables, l'intermédiation des ONG et associations, etc.

Contact

Sarah.benefissa@bondy.ird.fr



Le Caire et le Nil

Virologie

De la recherche à la pré-industrialisation

Depuis une douzaine d'années, l'IRD poursuit une importante collaboration avec l'université du Caire. Elle a permis la création, la construction et l'équipement du laboratoire de virologie appliquée et lutte biologique, ainsi que la formation des chercheurs égyptiens qui y travaillent aujourd'hui. Leur objectif, rechercher des virus entomopathogènes potentiellement utilisables pour mettre au point des moyens de lutte biologique contre les insectes qui s'attaquent aux cultures de la région. Ce laboratoire est d'autant plus important que les pesticides chimiques sont prohibés sur le territoire égyptien. Récemment, l'équipe dirigée par le professeur S. Abolela a utilisé avec succès un baculovirus spécifique pour développer un biopesticide contre la teigne de la pomme de terre. Celui-ci est désormais en cours de pré-industrialisation.

Un complexe équilibre d'eau douce et salée

Zones fertiles, les mangroves offrent une grande diversité de ressources naturelles (riz, bois, poissons, huîtres, sel, etc.) utilisées de multiples façons par les populations riveraines. En Afrique de l'Ouest, la riziculture est l'un des principaux modes d'exploitation de ces "Rivières du Sud" qui s'étendent sur 3,5 millions d'hectares, du Sénégal jusqu'au Sierra Leone. Dans les pays où les marais maritimes constituent la première réserve de terres arables, les rizières de mangrove fournissent jusqu'à 50 % (Gambie), voire 80 % (Sierra Leone), de la production nationale. Mais la mangrove est un milieu excessivement fragile. Sa mise en culture se heurte alors à deux obstacles majeurs : la salinisation et l'acidification. La salinisation peut être due à des incursions naturelles ou accidentelles (rupture d'une digue) d'eau de mer et à des remontées de sel à la surface des sols. Les pluies, si elles arrivent au bon moment, peuvent suffire à lessiver les terres pour permettre leur exploitation. Cependant, la sécheresse qui sévit depuis quelques années dans cette partie de l'Afrique empêche souvent un lessivage complet des sols et entraîne leur stérilisation progressive. Une acidification menace également les rizières de mangrove lorsque les sols sont exondés. Toxique pour le riz, elle s'accompagne, de surcroît, de carences en éléments nutritifs, en particulier l'azote et le phosphore. L'un des seuls moyens de neutraliser cette hyperacidité : l'eau de mer, notamment parce qu'elle contient du magnésium et du calcium capables, par échanges ioniques, de déplacer le fer et l'aluminium produits par l'acidification. La mise en culture des mangroves nécessite, on le voit, un équilibre très complexe entre eau douce et salée. Complexité que la plupart des ambitieux programmes d'aménagements des mangroves ouest-africaines n'ont malheureusement pas su prendre en compte. De récentes recherches proposent des solutions.



Rizières traditionnelles dans une mangrove de Basse-Casamance (Sénégal).

Lexique

La mangrove, dont le nom est dérivé de "manglier" (ancien terme pour palétuvier), a longtemps été définie comme une espèce d'arbre. De nos jours, le mot désigne non seulement une formation végétale mais aussi un marais maritime tropical, un écosystème forestier ou aquatique, un paysage amphibie, etc. Voir M.-C. Cormier-Salem (éd.), *Rivières du Sud, sociétés et mangroves ouest-africaines*, IRD Éditions, 1999.

Bolon : bras de mer pénétrant à l'intérieur des terres et au bord duquel se développe la mangrove.

Casiers : parcelles cultivées et séparées par de petites digues qui retiennent l'eau.

Endoréisme : caractère d'une région dont les cours d'eau n'atteignent plus la mer et se perdent dans des dépressions intérieures.

Sols sulfatés acides : sols d'estuaires colonisés par *Rizophora*, plante dont le système racinaire favorise l'accumulation dans les sols de divers composés de soufre.

Contact

Mamadou Sow, CNHSB, BP 3738/39, Conakry, République de Guinée, msow@eti-bull.gn
André Fontana, IRD-Guinée, Conakry, fontana@eti.net.gn

Guinée

Reconquérir la mangrove

Rizières dans une mangrove de Guinée. À droite du fossé, rizière expérimentale où la récolte est à maturité (rendements 3 tonnes/ha). À gauche, rizière non aménagée présentant un retard important de croissance (rendements 0,5 tonne/ha).

Ecosystèmes riches mais à l'équilibre fragile, les mangroves offrent une multitude de ressources. En Afrique de l'Ouest, certains de ces marais maritimes ont vu leur productivité naturelle diminuer sous l'effet de la sécheresse ou d'aménagements inadaptés. En Guinée, des chercheurs ont réalisé des essais de réhabilitation aux résultats prometteurs.

En dépit de conditions naturelles favorables, les rizières de mangrove ne fournissent en

Guinée que 16 % de la production nationale, soit 16 000 tonnes de riz par an. Comment expliquer ces modestes performances ? Depuis un demi-siècle, des projets de grande envergure visant à intensifier la riziculture ont été entrepris sur plusieurs milliers d'hectares en front de mer. Les aménagements, bien souvent inadaptés aux particularités de l'écosystème, nécessitent des travaux de génie civil lourds et coûteux. A plus ou moins long terme, la productivité chute pour atteindre des rendements similaires à ceux des rizières traditionnelles, les *bougouni*. Ces dernières qui relèvent d'une tradition séculaire requièrent une importante main d'œuvre, mais leur coût d'exploitation est faible. Les pratiques culturelles des *bougouni*, empêchant l'intrusion de l'eau de mer à la saison sèche, entraînent toutefois une acidification des sols sulfatés acides, la fertilité des terres diminue et les ren-



Ouverture d'une vanne dans le polder expérimental de Yangoua.

dements baissent. Les riziculteurs sont finalement contraints de les abandonner et de partir défricher de nouveaux massifs de mangrove.

Polder expérimental

Face à ces difficultés, le Centre national des sciences halieutiques de Boussoura (CNHSB) avec l'appui scientifique de l'IRD et le soutien de la Coopération française a conçu un aménagement original de dix hectares non loin de Conakry : le polder expérimental de Yangoua. Version modernisée des *bougouni*, il repose sur le principe astucieux d'une gestion alternée de l'eau de mer et de l'eau douce. « La digue qui fermait le bolon a été supprimée. A la saison sèche, l'eau de mer entre dans les casiers par des vannes et est retenue grâce à un clapet anti-retour, explique Mamadou Sow, responsable du programme au CNHSB. Ceci permet non seulement de neutraliser l'acidité excessive des sols, mais également, avec la vase apportée par la marée, de reconstituer naturellement leur fertilité, sans l'apport d'une fumure minérale onéreuse. Pendant l'hivernage, les pluies chassent l'eau de mer et dessalent les sols, permettant une bonne croissance du riz. Si la pluviométrie est excessive, l'eau est évacuée par les vannes. Si, au contraire, elle est insuffisante, une retenue d'eau aménagée en amont du polder et reliée aux casiers par des canaux permet d'activer le dessalement des sols ou d'irriguer les rizières. Cet essai démontre que l'eau de mer n'est pas l'ennemi juré de la riziculture de mangrove. Au contraire, bien gérée, c'est un facteur déterminant de réhabilitation et de fertilisation des rizières. »

Simple et peu onéreux, l'aménagement a permis une amélioration significative des rendements. Trois ans après sa mise en place, ils atteignent près de trois tonnes à l'hectare, soit cinq fois ceux des

rizières environnantes. Le polder expérimental a offert d'autres bénéfices inattendus : développement de la pisciculture dans les casiers, maraîchage autour de la retenue d'eau, rétablissement du transport en pirogue permettant un meilleur écoulement des produits agricoles, réactivation de la pêche

dans l'estuaire... « Au-delà de ses répercussions strictement agronomiques, conclut Mamadou Sow, le polder a profondément modifié les pratiques paysannes dans la zone. Un nouveau système de production, plus lucratif et fondé sur le développement de la pluriactivité, est en train d'émerger. »

Prodige *Melaleuca*

En Guinée, au nord du pays notamment, les sédiments ont colmaté l'embranchement de plusieurs estuaires. Cet endoréisme perturbe le régime des marées et donc l'équilibre écologique des mangroves. Selon la saison, les sols sont noyés sous les pluies ou au contraire desséchés, avec pour conséquences préoccupantes dans ces régions fortement peuplées, la disparition des massifs de palétuviers et la stérilisation des terres agricoles. Les 10 000 hectares de la plaine de Mankoutan, jadis "grenier à riz" du nord de la Guinée, sont ainsi devenus totalement improductifs. Les anciennes rizières de mangrove sont aujourd'hui recouvertes d'un épais tapis d'herbe dont la seule fonction est de servir, après brûlis, de pâturage à la saison sèche.



Plantation de *Melaleuca*, ici âgés de 4 ans.

Afin de réhabiliter ces terres stériles, le CNHSB a conduit en collaboration avec l'IRD et la Direction guinéenne des forêts et de la faune un essai de reforestation. L'arbre choisi, *Melaleuca*, avait permis de reboiser des secteurs du delta du Mékong aux caractéristiques pédologiques, hydrologiques et botaniques similaires à celles du littoral de Guinée. Cette essence forestière tropicale, à la croissance rapide, bénéficie d'une bonne capacité d'adaptation aux milieux difficiles (sols salins et acides, forte submersion pluviale ou sécheresse) et résiste aux feux de brousse. « Cet essai a commencé en 1994, explique le chercheur Mamadou Sow, dans la vallée du Kapatchez à une échelle réduite afin de limiter l'éventuelle prolifération d'une espèce (*Melaleuca leucadendron*) dont nous ne connaissons pas le comportement dans la région. Nous avons planté une cinquantaine d'arbustes dans un sol acide et submergé par 80 cm d'eau. Ils ont quasiment tous survécu et forment aujourd'hui un bouquet d'arbres d'une belle venue (7 mètres de haut en moyenne). Sans entretien ni protection, les arbres résistent aux feux allumés par les éleveurs. De plus, nous n'avons observé aucune reproduction spontanée de l'espèce. » Au regard de ces résultats, la Direction nationale des forêts et de la faune devrait prochainement lancer un programme de reboisement villageois. Grâce à *Melaleuca*, la mangrove de la vallée du Kapatchez pourrait redevenir productive. Les arbres devraient permettre de pallier le déficit chronique de bois de construction ou de chauffe dans une région qui, par ailleurs, souffre de la déforestation. Leurs feuilles qui fournissent du gomenol, substance utilisée en pharmacie, et leur écorce, un excellent isolant thermique, pourraient également être exploitées, comme au Vietnam. *Melaleuca* est un arbre décidément prodige !

Minorités ethniques au Laos Quel devenir ?

Au Laos, le gouvernement souhaite désenclaver les régions de plateaux où résident les minorités ethniques.

Mais cette politique volontariste d'intégration nationale, sans vraiment atteindre les objectifs affichés, engendre des effets lourds de conséquences.

Entretien avec Yves Goudineau, anthropologue, au retour de six années sur le terrain.

Pourquoi avoir consacré vos recherches aux minorités ethniques du Laos ?

La gestion de la multi-ethnicité est aujourd'hui une question cruciale pour la plupart des États du Sud-Est asiatique. Au Laos, cette question se pose de façon particulièrement aiguë car les "minorités ethniques", pour reprendre la terminologie officielle (48 groupes ethno-linguistiques répertoriés), représentent près de la moitié de la population et occupent les deux tiers montagneux du territoire. Leur devenir est une préoccupation majeure du gouvernement, qui a une dette à l'endroit de ces montagnards, en première ligne durant trente ans de guerre – d'Indochine puis du Vietnam – et dont les terres ont été dévastées par les bombardements et par les défoliants. Le fossé économique entre les populations des plaines et les minorités n'a, de fait, cessé de se creuser. Deux raisons ont été invoquées : d'une part, l'inaccessibilité de beaucoup de villages, isolés par les pluies six mois par an ; d'autre part, vieille antienne, des spécificités culturelles qui constitueraient un frein au développement national. La solution préconisée a été une politique volontariste d'intégration territoriale, sociale et culturelle.

Quels sont les axes de cette politique d'intégration ?

L'objectif annoncé est, d'un côté, de rompre l'isolement des populations des plateaux et de leur permettre un meilleur accès aux services de santé et d'éducation. De l'autre, d'éradiquer la défriche-brûlis, pratiquée par la plupart et désignée comme res-

ponsable de la déforestation. Un déplacement massif des villages montagnards dans les vallées a été initié, pouvant à terme impliquer plus d'un quart de la population du pays, soit environ un million de gens. Cette intégration signifie aussi la substitution de la langue lao et d'une culture dite "nationale" aux multiples langues et cultures minoritaires. Le programme de l'IRD que j'ai conduit a pris pour objet ces différents processus de mutations culturelles rapides.

Comment avez-vous pu étudier ces processus de déculturelisation accélérée ?

La recherche a d'abord porté sur les ruptures et les créations identitaires liées à la guerre, parmi des populations austro-asiatiques (Kantou, Ta Oy), sur le site des anciennes pistes Ho Chi Minh au Sud Laos. C'est là que j'ai assisté au démantèlement dramatique en plaine de plusieurs villages. L'Unesco m'a alors commandé une étude sur ces déplacements à l'échelle nationale, à ce jour la plus vaste enquête socio-économique jamais menée au Laos. Avec une équipe pluridisciplinaire (agronomes, économistes, anthropologues, juriste) rattachée à mon programme, nous avons pu montrer un ensemble d'effets pervers liés aux délocalisations : une pression foncière et démographique nouvelle dans les vallées, des situations sanitaires catastrophiques, une insécurité alimentaire aggravée ; enfin, des phénomènes brutaux de déculturelisation, et parfois des conflits inter-ethniques. Cette enquête a eu un grand retentissement régional. Les autorités lao, qui l'avaient autorisée, ont dû engager à sa suite une réflexion publique sur cette question.



Déplacement d'un village Kantou, Sud Laos

Comment s'est effectué votre travail de terrain que l'on imagine difficile ?

Il a fallu rouvrir un terrain interdit par cinquante années de guerre et d'après-guerre dans des zones très difficiles d'accès. J'ai pu bénéficier d'une coopération locale (ministère de l'Éducation, notamment) et du concours d'ONG (Médecins sans frontières, Action contre la faim, Écoles sans frontières, ...) et d'organisations internationales (Unesco, Pnud). Mais l'installation dans les villages ne s'est faite durablement qu'après des mois d'approche. Cette immersion était nécessaire au fait d'un vide tragique d'études anthropologiques sur ces populations qui ont des organisations sociales et des systèmes de croyance extraordinairement divers. Méconnaissance qui explique bien des préjugés à l'égard des minorités chez ceux qui enten-

dent les intégrer. Depuis, d'autres projets IRD centrés sur les ressources forestières ou la santé maternelle, sont venus préciser certains résultats obtenus par ce programme "Minorités ethniques". ●

Contact

Yves Goudineau, IRD-Ecole française d'Extrême-Orient, yves.goudineau@paris.ird.fr

En savoir plus

Yves Goudineau (ed.) *Resettlement and social characteristics of new villages in the Lao PDR*, Bangkok, Unesco-Unpd, 2 vol., 475 p., 1997.
Y. Goudineau, *Ethnicité et déterritorialisation dans la péninsule indochinoise : considérations à partir du Laos*, Autrepard, Éditions de l'Aubert-IRD, 2000.

Forêts sous contrôle

La politique de protection de l'environnement engagée par le gouvernement lao se traduit, pour l'essentiel, par une lutte contre l'agriculture sur défriche-brûlis. Pratiquée par les minorités ethniques des montagnes, la défriche brûlis est rituellement dénoncée comme la principale cause de déforestation au Laos. Des mesures ont été prises : 11 millions d'hectares de forêt, soit 80 % du couvert forestier du pays, ont été classés à des fins de conservation ou de protection ; la taille de parcelles cultivées allouées à chaque famille réduite, des villages déplacés dans les plaines. Depuis 1998, une équipe associant l'IRD et l'Université nationale du Laos analysent les tenants et les aboutissants de la lutte contre la déforestation. Quels sont les ressorts des politiques promises ? Comment les minorités montagnardes peuvent-elles y répondre ? sont quelques-unes des questions majeures posées par ce programme sur la gestion de l'espace forestier au Laos. « Le combat contre la déforestation s'inscrit en fait dans la politique d'intégration nationale et de contrôle du territoire, souligne Catherine Aubertin, économiste de l'IRD qui coordonne les études. L'essartage est considéré comme archaïque et néfaste pour l'environnement, ce que nos résultats semblent infirmer. Les montagnards sont alors contraints à pratiquer, dans les plaines, la riziculture irriguée, promue comme un modèle d'agriculture moderne. L'essor d'une culture commercialisable et l'accès à des infrastructures devraient, selon le gouvernement et de nombreux bailleurs de fonds, permettre à ces paysans de s'intégrer dans une économie de marché centralisée. Protéger les bassins versants de la défriche-brûlis favorise également les sociétés d'État qui exploitent le bois et les ressources hydro-électriques, source de devises. En outre, les mesures prises au nom de la lutte contre la déforestation ne répondent pas au problème crucial de l'abattage illégal des arbres. Elles posent de graves problèmes dans les zones forestières comme dans les plaines, notamment en accentuant la frontière entre ces deux entités. » ●

Contact

Catherine Aubertin, aubertin@laonet.net ou Grégoire Schlemmer, schlemmergreg@hotmail.com

Mères et enfants Une situation critique

Une laotienne sur dix-neuf risque, au cours de sa vie féconde, de mourir d'une cause liée à la maternité. La mortalité maternelle est au Laos la plus élevée du Sud-Est asiatique après le Cambodge. Avec un taux de 104 pour 1000, la mortalité infantile est aussi extrêmement importante, particulièrement parmi les minorités ethniques. Depuis 1993, de nombreuses actions ont été engagées : formation des praticiens hospitaliers et des matrones, campagnes de vaccination ou de promotion de l'allaitement maternel. Ces programmes ont-ils eu un impact sur les pratiques des femmes pendant la grossesse, l'accouchement et la période post-partum ? Celles-ci ont-elles modifié leurs habitudes alimentaires ou l'alimentation de leurs bébés ? Telles sont les questions au cœur de recherches des démographes de l'IRD et de médecins du Centre de santé maternelle de Vientiane. En préalable à ces études, des enquêtes ont été entreprises pour évaluer de façon fine les taux de mortalité infantile et maternelle, en fonction notamment de l'ethnie. Les résultats préliminaires pour certains districts du sud et du centre montrent que la mortalité infantile et maternelle, très élevée, est en général supérieure aux données disponibles. La proportion de décès néonataux parmi les enfants qui meurent avant un an apparaît très préoccupante : elle varie de 24 % près de la capitale à 64 % dans un district du Sud. Pourquoi de tels chiffres ? L'hypothèse, pour l'instant, avancée : les conditions très médiocres de l'accouchement et l'ingestion trop précoce de nourriture solide chez les nourrissons. ●

Contact

Daniel Benoit, dlbenoit@laonet.net

Enjeux fonciers

La récente émergence d'une question foncière au Laos illustre les difficultés rencontrées par les autorités à concilier protection des espaces forestiers, intensification de l'agriculture et développement social dans un pays comptant une quarantaine de minorités ethniques. Cette problématique est étudiée au travers d'enquêtes ethnologiques dans une vallée de Nalé, district isolé du Nord Laos. « La réorganisation du territoire s'est accompagnée d'une réforme foncière qui, introduisant la notion de droit privé, a désorganisé les anciennes formes de territorialité mais n'a pas réussi à proposer de nouveaux cadres de référence, souligne Olivier Evrard, doctorant associé au programme IRD "Minorités ethniques" On assiste aujourd'hui à des conflits fonciers qui n'existaient pas avant 1975. La pression foncière était alors faible, les habitats des différents groupes ethniques nettement différenciés. Le droit coutumier permettait de plus la superposition de légitimités différentes sur un même espace. Aujourd'hui, ces "légitimités additionnées" peuvent se transformer en droits concurrents, voire conflictuels. C'est le cas de vallées où cohabitent montagnards déplacés et populations tai qui ont abandonné les rizières pendant la guerre pour venir les réclamer dix ans plus tard. Dans ce contexte mouvant entre formes anciennes de gestion et nouvelle législation foncière se redéfinissent aujourd'hui les relations interethniques au nord du Laos. » ●

Contact

Olivier Evrard, olivier.ev@online.fr



Enfants Akhna, Nord Laos.

► Origine de l'eau et maîtres du temps qu'il fait

Les glaciers tropicaux, qui couvrent environ 2 800 km², représentent moins de 5 % des glaciers de montagne du monde. La quasi totalité d'entre eux se situe dans les Andes. A la différence de leurs homologues alpins, les glaciers andins sont souvent petits, d'une taille inférieure à 5 km². Pour les peuples anciens des Andes qui les vénéraient, ils étaient l'origine de l'eau et les maîtres du temps qu'il fait.

Réservoirs naturels, les glaciers andins régulent le régime des cours d'eau pendant la saison sèche. Mais, par leur situation particulière sous les tropiques et leur taille réduite, ils sont très sensibles aux changements du climat et connaissent, depuis 20 ans, un recul inquiétant. Au début des années 1990, des hydrologues et des glaciologues de l'IRD sont partis à la conquête des sommets des Andes. Là, ils ont mis en place, avec leurs partenaires andins, un réseau de surveillance de glaciers et de bassins versants pour l'étude de la variabilité hydrologique et climatique en haute altitude sous les tropiques. Avec cette plateforme scientifique unique en son genre, ils cherchent à comprendre la récente évolution des glaciers et à en évaluer les conséquences sur la disponibilité en eau. Centrées à l'origine sur les processus actuels, leurs études ont progressivement pris en compte les conditions climatiques et hydrologiques passées. Les glaciers, les cours d'eau et les lacs de l'Altiplano, notamment le système endoréique Titicaca-Poopo-Coipasa-Uyuni, gardent en effet la trace, sur plusieurs millénaires, des changements globaux avec un très haut degré de résolution. Entreprises dans le cadre du programme "Neiges et glaciers tropicaux", ces études sont aujourd'hui poursuivies par l'unité de recherche "Great Ice".

Contact

Pierre Ribstein
ribstein@biogeodis.jussieu.fr
Bernard Pouyau,
bpouyau@mail.megalink.com

► Valse climatique

Fin novembre, des chercheurs de l'IRD, de l'INAMHI (Institut national de météorologie et d'hydrologie, Quito) et leurs partenaires européens vont gravir, avec deux tonnes de matériel, les flancs englacés du Chimborazo pour réaliser un carottage profond à son sommet (6 260 m). Proche de l'équateur et du Pacifique, cette montagne, la plus haute des Andes équatoriennes, constitue un site privilégié pour étudier la variabilité d'El Niño et de La Niña (ENSO) dont elle subit les effets de plein fouet. Au cours de l'été austral, le Chimborazo reçoit habituellement les flux humides de l'océan Atlantique après leur traversée du bassin amazonien. Pendant La Niña, cette circulation s'accroît. Pendant El Niño, les flux s'inversent pour partie. La Cordillère équatorienne passe alors sous influence du Pacifique qui lui envoie de fortes précipitations. Depuis des millénaires, la neige et la glace du Chimborazo enregistrent cette valse climatique. La variation de la composition isotopique et chimique de la glace prélevée à son sommet pourrait alors préciser les cycles d'ENSO au cours du temps et révéler si l'intensité et la fréquence actuelle d'El Niño sont exceptionnelles ou, au contraire, récurrentes.

Contact

Bernard Francou
francou@glace.com.ec



<http://www.inamhi.gov.ec/chimborazo2000>

Neiges et glaciers tropicaux

L'or blanc des Andes

Dans les hautes Andes, la fonte des glaciers s'accroît. Dans quelle évolution climatique ce phénomène s'inscrit-il? Quelles en sont les conséquences pour l'alimentation en eau des vallées très peuplées? A 6 000 mètres d'altitude ou plus bas, sur les lacs et les cours d'eau andins, des chercheurs tentent d'établir un diagnostic.

Châteaux d'eau en mutation



L'eau des glaciers, des rivières ou des lacs des hautes vallées andines constitue un facteur

essentiel de développement. Captée au pied des cimes, elle alimente en eau potable des villes dont la croissance s'est accélérée depuis vingt ans. Jugulée dans des vallées à fort dénivelé, elle assure une grande part de la production d'énergie des hautes régions du Pérou et de la Bolivie. Dérivée vers les cultures de pommes de terre ou de luzerne, elle permet de réduire les risques de gelées. Mais, l'eau des Andes peut aussi être à l'origine de désastres tels des crues brutales qui détruisent des quartiers perchés sur de fortes pentes ou la rupture de verrous glaciaires, source de débordements catastrophiques. Face à ces périls, aux besoins croissants en eau et au recul de plusieurs mètres par an des glaciers, les responsables de la production énergétique (COBEE en Bolivie), de l'alimentation en eau potable (AISA en Bolivie, EMAAP-Q en Equateur) ou de la prévention des risques (INRENA au Pérou) soutiennent les recherches menées par l'IRD. Celles-ci visent à répondre à une question, pour eux, majeure : quelles seront les conséquences de la variabilité climatique sur la ressource exploitée ou qui pourra l'être? Les chercheurs développent des modèles de fonctionnement hydrologique à partir de données d'observation actuelles. Pour évaluer l'écoulement dans ces vallées, ils calculent les différents éléments du bilan hydrologique (pluie ou neige, évaporation ou sublimation, écoulement) en fonction des données climatiques et de la nature de l'occupation du sol (glaciers, rochers, moraines et type de végétation). Ils leur faut aussi prendre en compte les modifications apportées par les aménagements hydrauliques. La comparaison de résultats obtenus en Bolivie, au Pérou ou en Equateur permet de déterminer les mécanismes de fonte et d'écoulement sous des climats différents. Ces modèles devraient pouvoir être uti-

lisés pour prédire des situations nouvelles, conséquence d'un possible changement climatique ou de la création de barrages ou canaux.

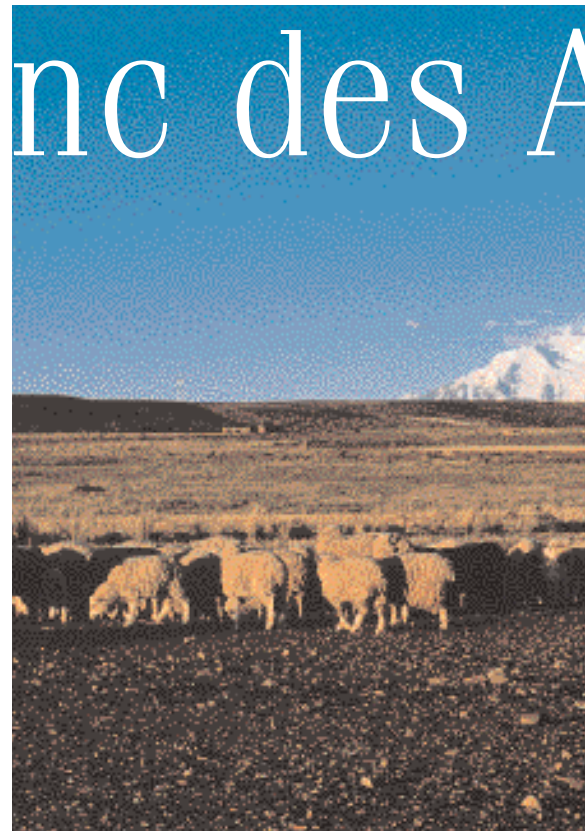
Ces recherches aux enjeux majeurs pour le développement dans les Andes s'appuient sur des études plus fondamentales des glaciers et des écoulements superficiels et souterrains. Outre le recul des glaciers, les chercheurs étudient une autre variation spectaculaire : celle des lacs situés entre les deux cordillères. Il y a 13 000 ans alors que les glaciers étaient très développés, un lac occupait l'Altiplano sud sur 53 000 km². Aujourd'hui, le sol est sec! Le long de son ancien parcours sur plusieurs dizaines de kilomètres, des recherches ont montré que l'eau souterraine recèle dans sa composition chimique une mémoire de ces époques. La décrypter est un moyen de retrouver les conditions hydrologiques au cours des derniers millénaires. Ainsi, la modélisation hydrologique, outil de gestion de l'eau, permet aussi de proposer des hypothèses sur l'impact des climats anciens sur les réserves en eau dans les Andes.

Contact

Eric Cadier
eric.cadier@mpl.ird.fr.
Pierre Chevallier
pierre.chevallier@mpl.ird.fr.
Anne Coudrain
anne.coudrain@msem.univ-montp2.fr



Station hydrologique de l'IRD, située à 4 850 m sur le glacier Zongo (Bolivie).



L'illimani dominant l'Altiplano bolivien.

Disparition annoncée?

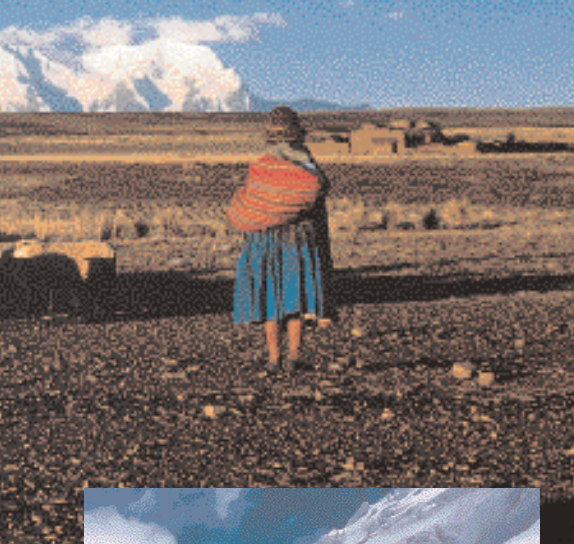


Les glaciers andins constituent des sites stratégiques pour étudier et comprendre les changements du climat. Par leur altitude tout d'abord : ils atteignent la moyenne troposphère, rarement accessible à des mesures directes, où s'effectuent d'importants transferts de chaleur et d'humidité. Par leur latitude également : ils sont situés sous les tropiques, région de très fortes interactions entre l'océan et l'atmosphère, qui contrôle une grande partie de la circulation atmosphérique mondiale. Enfin, ces glaciers sont extrêmement sensibles aux variations climatiques. En effet, contrairement à leurs homologues alpins, préservés l'hiver par un épais manteau de neige, ils sont soumis en permanence à un régime d'ablation et réagissent donc très vite au moindre soubresaut du climat. Toutes ces raisons ont conduit l'IRD et des instituts de recherche andins à déployer, sur des glaciers en Bolivie, en Equateur et au Pérou, un réseau d'observation unique dans l'hémisphère Sud. Les informations enregistrées par les stations météorologiques permettent de suivre leur évolution. « Les bilans de masse¹ confirment le recul des glaciers andins et l'accélération de ce phénomène depuis le début des années 1980, souligne le glaciologue Bernard Francou. Ils ont perdu en moyenne de 0,5 à 1,5 mètre d'eau chaque année, des valeurs 3 à 5 fois supérieures à celles des décennies antérieures. Ceci est particulièrement préoccupant pour les glaciers de petite taille comme Chacallaya en Bolivie. Dans 10 ou 20 ans, ils auront disparu. » Le réchauffement climatique est-il le seul

en cause? La récente accentuation du recul des glaciers andins correspond également à une intensification et à une plus grande fréquence des événements El Niño observés depuis 20 ans. Le suivi mensuel de ces glaciers a en effet montré que les hautes Andes tropicales réagissent rapidement et fortement à la variabilité climatique du Pacifique gouvernée par ENSO. Pendant les phases chaudes (El Niño), la fonte augmente très sensiblement. En 1997-98, ils ont ainsi enregistré un déficit d'eau de 2 à 3 mètres. Au contraire, en phase froide (La Niña), ils se stabilisent, voire avancent. Lors de la dernière Niña, le front de l'Antizana en Equateur a progressé de 40 mètres. « Avec les bilans d'énergie² réalisés en Bolivie et en Equateur, nous commençons à mieux comprendre les mécanismes à l'origine de ces tendances, précise l'hydrologue Pierre Ribstein. El Niño dope la fusion car il s'accompagne d'une baisse des précipitations et d'une augmentation des températures. Le manteau neigeux disparaît rapidement, l'albédo (réflexivité des radiations solaires) diminue et la fonte des glaces augmente. » Ces données devraient permettre à terme de réaliser une modélisation du comportement physique des glaciers andins et d'établir des scénarios d'évolution en lien avec les prévisions des modèles climatiques, très précieux pour les nombreux utilisateurs de l'eau dans les Andes.

1. Différence entre la matière reçue des précipitations et la matière perdue par ablation (fusion ou évaporation).
2. Analyse de la quantité d'énergie apportée par les radiations solaires à la surface du glacier.

Andes



L'Illimani (Bolivie) où les chercheurs, alpinistes de surcroît, ont effectué deux carottages glaciaires à 6350 m.

Faire parler les glaces

Depuis 1993, des chercheurs de l'IRD ont révisé, en collaboration avec des équipes américaine, suisse et française plusieurs carottages glaciaires sur les principaux sommets de Bolivie (Jankohuma, Sajama, Illimani), du Chili (Tapado) et d'Équateur (Antisana, Chimborazo) situés entre 5500 et plus de 6500 m d'altitude. Décrypter les impressionnantes archives – parfois plus de 25000 ans de données – que recèlent ces longs tubes de glace permet de retracer les changements du climat qui s'inscrivent depuis des millénaires dans les glaciers de la cordillère andine.

Mais comment faire parler les échantillons ramenés gelés pour analyse dans des laboratoires français et européens partenaires. Actuellement, les chercheurs de l'IRD, du Laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement de Grenoble et du Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement de Saclay se penchent sur les 137 mètres de l'une des carottes prélevées en 1999 sur l'Illimani à 6350 m d'altitude. Il leur faut tout d'abord dater les différentes strates de glace, depuis la surface jusqu'à la base de la carotte qui reposait sur le lit rocheux. La datation peut être obtenue grâce aux traceurs isotopiques (deutérium et oxygène 18) ou chimiques (chlorures, sulfates, etc.), à la conductivité électrique, au nombre et à la taille des poussières. La comparaison de ces traceurs permet de compter les cycles saisonniers qui, dans cette région des Andes, présentent l'avantage d'être très contrastés. Des datations absolues peuvent également être réalisées, notamment à l'aide du carbone 14 contenu dans certains éléments organiques (pollens, insectes, etc.). « Mais la carotte de l'Illimani ne semble pas renfermer de débris carbonés », souligne Jean-Denis Taupin, hydrologue à l'IRD. Nous

avons pu dater les cents premiers mètres, soit une archive de 200 ans, en identifiant des traces (conductivité, poussières, minéralogie...) de cinq éruptions volcaniques dont les dates étaient connues et grâce à un pic de radioactivité lié à de nombreux essais thermonucléaires dans l'atmosphère vers 1964. Pour le fond de la carotte, une première information vient de nous être donnée par le profil isotopique en deutérium : il semble indiquer une période d'intense refroidissement qui correspondrait à la fin de la dernière glaciation. La carotte aurait alors 12000 ans. »

La datation achevée, les chercheurs se consacreront à une relecture des marqueurs pour les interpréter en termes de changements climatiques et environnementaux. Sur les premières dizaines de mètres des carottes, peu déformées par le poids de la glace, l'épaisseur des couches annuelles conduit à évaluer les volumes de neige accumulés. Les constituants chimiques et physiques offrent, ensuite, des indications sur les conditions atmosphériques locales lors des précipitations. Les isotopes stables de l'eau (deutérium, oxygène 18) informent ainsi sur certaines variables météorologiques comme la température. Les taille et nombre de poussières, les chlorures, les nitrates ou les sulfates peuvent, pour leur part, fournir des informations sur l'environnement comme l'état de la couverture végétale ou l'intensité et la direction des vents. Grâce à ces différents éléments, les chercheurs espèrent reconstituer, à terme, les variations d'intensité et de fréquence des événements El Niño et La Niña au cours des derniers millénaires.

Contact

Jean-Denis Taupin,
taupin@biogeodis.jussieu.fr



Carotte de glace prélevée sur l'Illimani.

De triste mémoire...

Le Pérou a sans doute payé le plus lourd tribut aux glaciers andins. Depuis le XVIII^e siècle, on ne compte plus le nombre d'avalanches de glace, souvent accompagnées de ruptures de lacs glaciaires et de vidanges brutales. Leur fréquence s'est accélérée depuis 20 ans, en raison sans doute du recul rapide des glaciers. Entre 1940 et 1990, on a recensé une quinzaine d'accidents graves et environ 5000 victimes, sans compter les 20000 morts de la catastrophe du 31 mai 1970. Ce jour-là, à la suite d'un séisme, une avalanche de glace partie du sommet nord du Nevado Huascarán (6654 m) ensevelit les villes de Yungay et Ranrahirca sous une coulée de boue. Ces catastrophes ont suscité une surveillance systématique des glaciers et de nombreux travaux destinés à en prévenir les risques.

Le plus haut lac du monde

À cheval sur la frontière de la Bolivie et du Chili, le cône quasi parfait du volcan Licancabur domine le salar chilien d'Atacama et la célèbre Laguna Verde bolivienne. Les Incas atteignaient son sommet (5917 m) par un sentier hélicoïdal et y allumaient des feux pour communiquer d'un massif à l'autre. C'est ce même chemin qui a conduit des chercheurs de l'IRD à découvrir et étudier l'écosystème aquatique le plus haut du monde : un lac niché à quelques mètres au fond du cratère. Ses eaux, d'une profondeur de 5 à 15 mètres, ne dégèlent que six mois par an, lors de l'été austral. « Provenant de la fonte des neiges qui recouvrent les pentes du volcan, elles présentent des caractéristiques propres à un milieu extrême. Nos analyses ont révélé qu'elles abritent des algues et des micro-crustacés, rouges vifs, parmi lesquels ont été identifiées trois espèces. Ces eaux sont dix à cent fois plus minéralisées que celles, très pures, des glaciers. Leur température et leur composition isotopique varient selon la profondeur. Elles sont riches en isotopes lourds du fait d'une forte évaporation ou sublimation, en période sèche. Cet écosystème est très singulier », souligne l'hydrologue Bernard Pouyau.



© IRD/B. Pouyau

Glaciers rocheux

Dans les régions arides des hautes Andes, les glaciers *stricto sensu* n'existent pas. Les chercheurs vont alors traquer les signes des changements climatiques dans les glaciers rocheux (pergélisol composé de rochers imbriqués dans un ciment de glace), formations assez rares sous les latitudes tropicales. Au Chili, les chercheurs de l'IRD ont découvert plusieurs glaciers rocheux jusqu'alors inconnus. Récemment, ils ont étudié celui de Caquella, le plus volumineux (un kilomètre de long environ) de la zone intertropicale, qui culmine à 5960 m à l'extrême sud de la Bolivie. Grâce à des observations directes et aux données de sondages électriques, ils ont pu retracer son évolution. Le Caquella se serait formé au début de l'Holocène, soit il y a environ 10000 ans. Au Petit Âge glaciaire (aube du XVIII^e siècle), il aurait été recouvert d'un petit glacier, disparu par la suite. Aujourd'hui, à l'instar des glaciers andins, il présente des signes nets de dégradation.

Contact

yves.arnaud@ird.fr

Mesure mensuelle à l'aide d'une balise de bilan sur le glacier Antisana (Équateur) vers 5100 m.

Entretien avec Alain Carbonel, gérant général de Aguas del Illimani – Lyonnaise des Eaux – Bolivie (AISA)

Que peuvent apporter les recherches de l'IRD sur les glaciers andins à une société qui, comme la vôtre, assure la distribution d'eau en Bolivie ?

« Cette collaboration nous permet de connaître, à moyen et long terme, les apports en eau brute provenant des fontes glaciaires dans nos réservoirs. Notamment celui de Tuni qui alimente actuellement en eau potable près de 600 000 personnes dans les villes de La Paz et d'El Alto où vivent 1,3 million d'habitants. Dans un proche avenir, l'IRD introduira, dans un modèle mathématique, plusieurs années de données, les croisera avec ses propres mesures de terrain en fonction de diverses hypothèses de changement climatique. Les chercheurs nous remettront leur rapport final en 2004. Au vu des résultats, nous modifierons le schéma directeur de création de réservoirs supplémentaires durant notre concession de 30 ans (1997-2027). »

« Actuellement, nous poursuivons l'étude entreprise par l'IRD sur le retrait des glaciers du massif du Huayna Potosi. Dans ce cadre, nous avons décidé d'installer des stations de mesures pluvio-limnimétriques sur les bassins versants alimentant le réservoir de Tuni qui a une capacité de près de 25 millions de mètres cube : le Condoriri où l'une de nos retenues alimente le réservoir principal ; deux cours d'eau qui ont une arrivée directe dans celui-ci ; enfin, les versants sud et ouest du Huayna Potosi sur lesquels se trouve un ouvrage de captation avec un canal et qui ont déjà fait l'objet d'une étude plus complète de l'IRD. Nos chercheurs et ingénieurs ont choisi les emplacements sur les cours d'eau, supervisé l'installation du matériel sur le site et sa mise en œuvre. Votre institut forme également les ingénieurs et techniciens d'AISA à l'acquisition de données, à l'utilisation du micro-moulinet, un appareil de mesure du débit des cours d'eau, et à l'utilisation du logiciel de gestion des données hydrologiques, Hydrom. En bref, nous ne pouvons que nous réjouir des excellentes relations tissées avec l'IRD. Ce partenariat est le premier en son genre pour la Lyonnaise des Eaux en Amérique latine. Nous espérons que ce ne sera pas le dernier, que ce soit en Bolivie ou ailleurs. »

► **La Suisse et le Sud**

La Commission suisse pour le partenariat scientifique avec les pays en développement (KFFE) a organisé fin septembre à Berne (Suisse) un séminaire international sur le renforcement des capacités de recherche dans les pays en développement. Il fait suite à une première réunion datant de 1996, laquelle avait débouché sur la rédaction d'un guide sur le partenariat scientifique avec ces pays.

Plus d'une centaine de personnalités du Nord et du Sud ont participé à cette réflexion. Elle s'est articulée autour d'une critique des différentes stratégies et des moyens mis en place par les instituts de développement, critique fondée sur l'analyse de plusieurs expériences de coopération. En outre, diverses organisations nationales et internationales (Fondation internationale pour la science, Coopération suédoise, hollandaise, danoise, etc.) ont présenté leurs politiques de soutien au renforcement des capacités de recherche dans la zone concernée.

L'analyse détaillée d'un programme suisse sur le développement et l'environnement, élaboré après la Conférence de Rio (1992) et arrivant à terme aujourd'hui, a permis d'orienter les débats sur les modalités pratiques de ce partenariat scientifique de grande ampleur. Grâce à l'organisation de groupes de travail par catégorie d'intervenants – chercheurs du Sud, chercheurs du Nord et bailleurs de fonds –, les points de vue et les approches sur les méthodes préconisées pour participer au développement de la recherche dans les pays du Sud ont pu être confrontés. L'un des principaux souhaits exprimés a été de faire disparaître la « fragmentation » du système d'aide à la recherche des pays en développement, dans l'espoir de favoriser la cohérence des opérations de coopération.

WEB <http://www.kffe.unibe.ch>

► **École d'été Sols tropicaux**

Une université d'été en écologie microbienne des sols tropicaux (Microtrop) se tiendra à Dakar du 24 juin au 21 juillet 2001. Cette formation porte sur la diversité des microorganismes de ces sols et combine les approches de terrain au sein des biotopes tropicaux du Sénégal et les outils modernes de l'écologie moléculaire. Les jeunes chercheurs africains et européens désireux d'y participer ont jusqu'au 31 mars pour se pré-inscrire. Pour cela, deux solutions : faire acte de candidature via le site internet ou entrer en contact avec Frédéric Ampe, organisateur de la formation.



Récolte du sel marin dans les marais salants du Siné-Saloum. Fatick, Sénégal

Contact

Frédéric Ampe
LBMRPM-INRA-CNRS-BP 27
31326 Castanet-Tolosan Cedex – France
Tel : 33 (0)5 61 28 50 54,
Fax : 33 (0)5 61 28 50 61
Frederic.Ampe@mpl.ird.fr

WEB <http://comm.mpl.ird.fr/microtrop>

Des sciences sociales pour l'Afrique

Bilan de l'appel à propositions en sciences sociales : « Coopération scientifique et recherche sur l'évolution de la vie politique, de la société et de la ville en Afrique », lancé conjointement par le Codesria et l'IRD.



U printemps dernier, l'IRD et le Codesria (Conseil pour le développement des sciences sociales en Afrique, basé à Dakar, Sénégal) lançaient conjointement un appel à propositions de recherche sur quatre thématiques : l'État, l'économie africaine, l'évolution des sociétés et la question urbaine en Afrique subsaharienne. La première phase de ce programme vient de s'achever avec la sélection finale de 28 projets.

Trois grands objectifs étaient visés par cet appel d'offres avec pour condition *sine qua non* une collaboration entre équipes du Nord et du Sud : la production de connaissances nouvelles sur l'évolution actuelle de l'Afrique noire, le renforcement et la consolidation d'équipes de recherche en Afrique et la mise en œuvre de partenariat scientifique Nord-Sud et Sud-Sud originaux.

Sur les 94 dossiers déposés, 90 avaient été jugés recevables. Plus de

750 chercheurs se sont mobilisés sur cet appel d'offres, dont environ 480 d'Afrique subsaharienne. Les réponses proviennent majoritairement d'Afrique francophone. Parmi celles concernant l'Afrique anglophone, l'Afrique du Sud est bien représentée, tant dans les projets issus du Nord que du Sud, ce qui reflète la récente construction de nouveaux partenariats scientifiques. L'absence de proposition de la part du Nigeria témoigne du poids des traditions scientifiques et des faibles relations entre chercheurs anglophones et francophones en Afrique. Un équilibre est atteint entre les projets présentés par les équipes du Nord et les équipes du Sud, et apparaît une forte implication des partenaires du Nord dans les projets soumis par les équipes du Sud.

Parmi les thèmes proposés par l'appel d'offres, « villes » et « sociétés » ont suscité de nombreuses réponses. Le faible nombre de propositions en économie témoigne de la crise des études



L'un des projets retenus étudiera la gestion urbaine et politique de développement local en Afrique Australe (Le Cap, Durban, Lusaka, Walvis Bay). Ici, vue du Cap depuis les hauteurs de Bo-Kaap sur une partie du centre ville et les quartiers situés sur le piedmont de la montagne de la Table.

sur les économies en développement et l'appel d'offres n'a malheureusement pas su mobiliser de fortes compétences sur ce sujet. De manière générale, les questions théoriques et méthodologiques sont peu traitées au profit de propositions empiriques qui cherchent à illustrer les changements en cours par des études de terrain. La prédominance des études par les flux, les trajectoires ou les dynamiques transnationales contribuent à renouveler les angles d'approche de nombreux sujets.

Cet appel d'offres a rempli ses objectifs, tant par le caractère novateur de nombreuses propositions

reçues que par les partenariats et les actions de formation et de consolidation d'équipes de recherche en Afrique que portent de nombreux projets.

Contact

dsf@paris.ird.fr

La liste des équipes et des projets sélectionnés est consultable sur le site Web de l'IRD.

WEB <http://www.ird.fr/fr/info/propositions.shtml>

Petite leçon de cryoconservation

Quatre jours de formation au Catie (Costa Rica) ont permis aux scientifiques d'Amérique centrale et du Sud de se familiariser avec les techniques de cryoconservation des plantes tropicales, qui constituent de nouvelles options pour la préservation des ressources génétiques



fin de répondre à une demande régionale importante (Amérique centrale et Amérique du Sud), le Catie (Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica), en partenariat avec l'IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italie) et l'IRD, a organisé du 25 au 29 septembre 2000 un séminaire de formation sur la cryoconservation, seule technologie actuellement disponible pour la sauvegarde à long terme de très nombreuses espèces tropicales.

Au cours des dix dernières années, des progrès significatifs ont été réalisés à l'échelle internationale dans le domaine de la cryoconservation des plantes, tant du point de vue de la compréhension des mécanismes bio-physiques et physiologiques sous-jacents, que du point de vue technologique. L'IRD, l'IPGRI et le Catie ont participé de manière significative à ces progrès. La sauvegarde de la bio-

diversité endémique de leurs territoires et la conservation à long terme des ressources génétiques des plantes possédant au niveau régional une forte importance économique ou vivrière prennent une place croissante au sein des préoccupations des pays de la région méso-américaine. Il existait ainsi une demande très forte de la part de ces pays de pouvoir bénéficier des avancées fondamentales et technologiques dans le domaine de la cryoconservation des plantes.

En effet, les ressources génétiques de très nombreuses plantes tropicales ne peuvent pas être conservées dans les conditions classiquement utilisées dans les banques de gènes (semences déshydratées en chambres froides) soit parce que leurs semences ne supportent pas la déshydratation ou le froid, par exemple les caféiers, soit parce qu'elles ne produisent pas de graines, comme les bananiers, soit parce que ce sont des plantes à mul-



Conservation dans l'azote liquide à -196 °C.

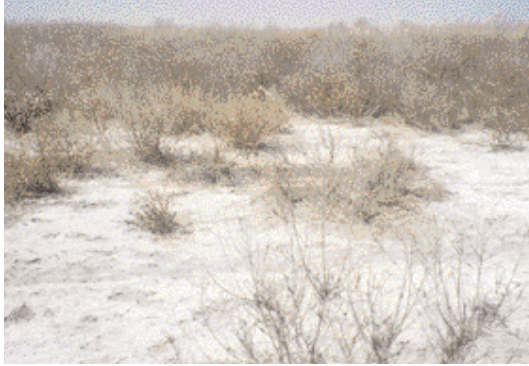
tiplication végétative (tubercules, rhizomes, bulbes), telles que le manioc, la pomme de terre, la patate douce. Pour toutes ces espèces, la cryoconservation (stockage de matériel végétal vivant à la température de l'azote liquide, -196 °C), est la seule technologie disponible pour la sauvegarde à long terme de leur diversité.

Ce séminaire a réuni vingt et un chercheurs, ingénieurs et techniciens provenant d'universités, de centres de recherche ou de centres de conservation de ressources phylogénétiques de 10 pays de la région (Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexique, Nicaragua et Venezuela). Il poursuivait un double objectif, théorique et pratique avec l'apprentissage des différentes manipulations relatives aux appareillages et techniques de cryoconservation. Il s'inscrit dans le droit fil d'une collaboration scientifique étroite entre l'IRD, le Catie et l'IPGRI, qui a conduit à des avancées très importantes tant pour des aspects fondamentaux (co-publications) que sur l'application en routine de cette technologie avec, notamment, la constitution de la première cryobanque au monde de ressources génétiques d'Arabica (voir *Sciences au Sud* n° 6).

Contact

Stéphane Dussert, IRD- Genetrop
dussert@mpl.ird.fr

Delta de l'Amou-Daria : dépôts de sel dans une zone en végétation naturelle.



© IRD/P. Chevallier

Expertise

Au secours de l'Amou-Daria

Deux projets scientifiques internationaux visent à arrêter la dégradation et à restaurer les zones humides dont dépend l'existence de centaines de milliers d'habitants du delta de l'Amou-Daria. Le programme de l'OTAN qui les finance a fait appel à un hydrologue de l'IRD comme expert et correspondant pour ces projets.

u cœur de l'Asie centrale, le Syr-Daria et l'Amou-Daria se jettent dans ce qui fut le second plus grand lac du monde, la mer d'Aral. Aujourd'hui les deux grands fleuves ne parviennent pratiquement plus jusqu'à une mer qui a perdu le neuf dixième de son volume. L'eau s'est retirée depuis 1960, sur 150 km à certains endroits, ne laissant qu'une croûte de sel dans un paysage désertique. « LUKSS considérait la mer d'Aral comme une mer inutile au milieu du désert, raconte Pierre Chevallier, les cours d'eau ont été utilisés à l'excès pour l'irrigation, essentiellement une monoculture de coton, sur l'ensemble des cinq pays

d'Asie centrale. Cela a conduit à une pollution importante et une salinisation excessive. Le bilan d'évapotranspiration est devenu déficitaire et la mer s'est vidée inexorablement au cours des quarante dernières années. La pêche a totalement disparu de ces eaux, jadis poissonneuses. » L'hydrologue de l'IRD, spécialiste du cycle de l'eau et des cycles associés, a été choisi par le Comité scientifique du programme Science for Peace de l'OTAN comme expert pour l'évaluation préliminaire de deux projets internationaux proposés par l'Ouzbékistan afin de restaurer l'environnement du delta de l'Amou-Daria. « La zone humide qui bordait la mer d'Aral au sud, dans le delta de l'Amou-Daria, au

Karakalpakstan, une république autonome d'Ouzbékistan, a été mise dans une situation catastrophique, explique Pierre Chevallier. Aujourd'hui non seulement la faune et la flore caractéristiques de cette zone humide sont menacées, mais les conditions sanitaires et la situation économique et sociale d'une région fortement peuplée (la capitale Nougous compte plus de 200 000 habitants) sont en péril. Les deux projets proposés par l'Ouzbékistan, avec des partenaires scientifiques russes, kazaks, américains et hollandais ont pour objectifs, d'une part, le développement d'un système d'information géographique permettant de caractériser et suivre en temps réel l'évolution environnementale du delta de l'Amou-Daria et, d'autre part, la mise en place de techniques hydrauliques capables d'aboutir à une gestion assurant la qualité et la quantité d'eau de cette zone humide. Après l'expertise préliminaire, les projets démarrent et le Comité du programme Science for Peace a demandé à Pierre Chevallier de poursuivre sa mission comme correspondant scientifique. « Je devrai alors suivre la mise en œuvre des projets, voir si les outils

et méthodes proposés répondent bien aux objectifs scientifiques et m'assurer de la bonne coordination des équipes internationales. » « Autour de ces questions fondamentales de la variabilité d'une ressource en eau soumise aux aléas climatiques et aux effets des actions de l'homme, il s'agit d'aboutir à une application opérationnelle. Je crois que c'est là une des voies majeures d'intervention de l'IRD vis-à-vis des pays en développement ou émergents, conclut Pierre Chevallier : faire de la très bonne recherche, mais une recherche qui puisse contribuer à répondre à des questions opérationnelles, ici : l'alimentation en eau des populations et de l'industrie, l'usage agricole, la production d'énergie, la préservation des milieux naturels. »

Contact

pierre.chevallier@mpl.ird.fr

1. La mer d'Aral n'est pas un terrain inconnu pour les chercheurs de l'IRD, Bernard Pouyaud s'était déjà rendu sur place pour une expertise, à la demande de l'Organisation Météorologique Mondiale, il y a une dizaine d'années.

La nouvelle vie privée de la recherche publique

Depuis un an, les chercheurs sont autorisés à créer ou entretenir des relations plus étroites avec les entreprises qui valorisent leurs travaux. Mais au préalable, la Commission de déontologie doit donner un avis favorable au projet. Premier bilan de la nouvelle législation avec son président Michel Bernard, président de section honoraire au Conseil d'État.

rée en 1995, la Commission de déontologie était à l'origine chargée de se prononcer sur les mises en disponibilité et les cessations d'activités des fonctionnaires qui entendent exercer une activité privée. Depuis un an, elle se penche aussi sur les dossiers concernant la loi sur l'innovation et la recherche. D'octobre 1999 à octobre 2000, elle a eu à connaître 94 demandes d'autorisation dont 5 de l'IRD. Quarante et une concernaient l'article 25/1, 43 le 25/2 et 10 le 25/3 (voir ci-contre). Un Revue de quelques situations rencontrées. En premier lieu, les bénéficiaires sont "les fonctionnaires civils des services publics et entreprises publiques [...] qui participent au service public de la recherche". « Si les organismes de recherche comme l'IRD, ne soulèvent pas de problème, il n'en va pas de même dans tous les cas, explique Michel Bernard, ainsi nous avons hésité avant d'admettre un dossier émanant de l'École natio-

nale des travaux publics de l'État. » Les bénéficiaires ne sont pas les seuls chercheurs. Ingénieurs, techniciens, administratifs et fonctionnaires détachés ayant pris part aux travaux sont aussi concernés. En revanche ne le sont pas les fonctionnaires non titulaires (agents contractuels, etc.). « Dans l'attente d'un décret, en préparation, la Commission n'est pas compétente et nous avons déjà écarté une demande d'un assistant d'université. » Les articles 25/1 et 25/2 stipulent que l'entreprise assure "la valorisation des travaux de recherche". Un contrat doit être conclu entre l'entreprise et le service public, et l'autorisation ne peut être accordée qu'après la conclusion de ce contrat. « Mais, lorsque l'article 25/1 prévoit que l'autorisation doit être demandée avant la conclusion du contrat, précise Michel Bernard, l'article 25/2, ne formule pas d'exigence semblable. Pour l'application de cet article, le contrat peut donc être conclu avant la demande d'autorisation, ce qui per-

met une régularisation pour les chercheurs qui ont anticipé la loi. » Au titre de l'article 25/1, en revanche, lorsque l'entreprise a été créée avant la saisine de la Commission, l'avis est toujours négatif. La nécessité d'une "valorisation des travaux de recherche" conduit la Commission à s'interroger, au cas par cas, sur ces deux notions : « Nous avons considéré que des travaux de veille technologique ne constituaient pas des travaux de recherche susceptibles de valorisation. De même, nous avons donné un avis défavorable à un enseignant chercheur qui voulait apporter son concours au développement d'un site internet de formation permanente fondé sur les enseignements de l'université. En revanche les travaux de recherche ne se limitent pas à ceux donnant lieu à brevet, il peut s'agir simplement de la valorisation de compétences acquises au cours de la recherche. » En cas de création d'entreprise, quelle place doit occuper cette valorisation? « Dire que ce doit être le seul objet de l'entreprise serait un peu excessif, à l'inverse, cela ne peut pas être un objet parmi une multitude d'autres. Par exemple, nous avons répondu défavorablement à un informaticien qui avait réalisé des recherches très pointues mais souhaitait créer une entreprise informatique trop généraliste. » Lorsque la Commission de déontologie a donné un avis favorable au titre des articles 25/1 ou 25/2, elle ne se désintéresse pas pour autant du dossier.

Elle doit en effet être tenue informée des contrats conclus. Or, au mois d'octobre 2000, un seul organisme avait transmis les dits contrats : l'IRD ! Enfin, l'article 25/3 autorise le chercheur à être "membre du conseil d'administration" ou du "conseil de surveillance" d'une société anonyme. « Le texte est clair, nous n'avons donc pas pu autoriser un chercheur à entrer au "directoire" d'une entreprise, comme nous avons refusé lorsqu'il s'agissait d'une société par actions simplifiée. » Deux conditions doivent être remplies pour un avis favorable : détenir le nombre d'actions requis pour être membre du conseil et que ce nombre ne dépasse pas 5 %. « Cette dernière condition seule n'est pas suffisante, insiste Michel Bernard, ainsi un chercheur se proposait de détenir moins de 5 % des actions d'une société dont les statuts mentionnaient qu'il fallait, pour entrer au Conseil d'administration, "être actionnaire". Nous en avons conclu qu'il devait réduire sa participation à une action. » Cela dit, la Commission ne s'intéresse qu'aux actions de l'intéressé (pour le 25/2 comme pour le 25/3), pas à celles du conjoint. Les chercheurs de l'IRD travaillent pour beaucoup à l'étranger y ont-ils les mêmes possibilités et obligations? « Ce n'est pas une loi d'application strictement territoriale. Nous considérons que les règles sont les mêmes que le chercheur soit en France ou à l'étranger et que l'entreprise soit française ou non. »

CARI 2000

Un bel exemple de coopération imbriquée

Madagascar a accueilli du 16 au 19 octobre la 5^e édition du Colloque africain de recherche en informatique (Cari). Ouvert par les ministres de la Recherche et de l'Artisanat, il a réuni 180 chercheurs provenant d'une vingtaine de pays africains. Il constitue, comme l'a rappelé Lala Andriampianina de l'École polytechnique, un bel exemple de coopérations imbriquées Nord-Sud et Sud-Sud en matière de transfert de technologies. Cari est devenue une référence inter-africaine pour l'enseignement supérieur, une occasion unique pour beaucoup d'enseignants et d'étudiants africains de confronter leurs travaux et de mettre à jour leurs connaissances. C'est notamment pourquoi deux tutoriaux ont précédé les conférences, l'un organisé par Philippe de Refy (Cira, Liama, Pekin) a porté sur l'informatique et les mathématiques appliquées à l'agronomie, l'autre mené par Edem Fiany (IRD Géodes, Bondy) a fait le point sur la simulation des systèmes naturels. Une liaison par téléconférence a permis pour la première fois aux étudiants de l'université de suivre les présentations qui se tenaient à l'hôtel Panorama. Plusieurs pays d'Afrique, au nord et au sud du Sahara sont en compétition pour accueillir en 2002 le prochain Cari. Ce succès est à la mesure des espoirs suscités par l'industrie de l'immatriel dans les pays du Sud.

Bourses post-doctorales Nord-Sud

Les organisateurs du Cari envisagent de proposer aux Africains des bourses postdoctorales. L'accueil des chercheurs ayant fait une thèse en Afrique se ferait dans un labo du Nord, et inversement des labos du Sud accueilleraient des chercheurs venant de terminer leur thèse en Europe.

Ce qu'autorise la loi sur l'innovation et la recherche (n° 99-587 du 12 juillet 1999).

L'article 25/1 permet à un agent public de participer à la création d'une entreprise destinée à valoriser les travaux de recherche qu'il a réalisés dans l'exercice de ses fonctions.

L'article 25/2 permet à un fonctionnaire d'apporter un concours scientifique (consultance de longue durée) à une entreprise privée qui valorise les travaux de recherche réalisés par lui dans l'exercice de ses fonctions. Il l'autorise également à prendre une participation dans le capital d'une entreprise qui valorise ses recherches, cette participation ne pouvant excéder 15 %, ni le conduire à exercer des fonctions de dirigeant ou à siéger dans ses organes dirigeants.

L'article 25/3 permet à un agent public d'être membre d'un organe dirigeant d'une société comme membre du conseil d'administration ou du conseil de surveillance. Dans ce cas, il ne peut apporter son concours scientifique ou effectuer des expertises.

Les sciences de la mer à Brest 2000

Du 13 au 16 juillet, les sciences étaient au cœur de la fête : un « village du futur et des sciences de la mer » rassemblait sur 2 000 m² tous les acteurs de la recherche océanographique de Brest et de sa région, qui représentent 60 % du potentiel national dans ce domaine. Aux côtés de la quinzaine d'autres organismes (Ifremer, CNRS, BRGM, Institut polaire, Service hydrographique et océanographique de la Marine, Université, écoles d'ingénieurs, etc.), l'IRD présentait ses activités de recherche, avec un parti pris explicite d'accessibilité à un public non spécialiste. Maquettes, vidéos, informatique interactive, expériences, démonstrations, cafés scientifiques, retransmissions en direct depuis un navire de recherches, etc. : tout était fait pour que les visiteurs puissent aborder simplement les thèmes scientifiques et dialoguer avec ceux qui les étudient. Le centre IRD de Brest a présenté les travaux menés en océanographie physique, en acoustique, en halieutique, et en sclérochronologie. Le succès de ce village au sein d'une fête d'une telle ampleur (plus d'un million de visiteurs) et consacrée aux bateaux traditionnels montre une nouvelle fois l'intérêt du public pour toutes les questions scientifiques et techniques, et la possibilité de faire sortir la science de ses laboratoires. ●

Contact

gobert@ird.fr

L'IRD aux « olympiades » de la géologie

Après Pékin, en 1996, le 31^e Congrès international de géologie, s'est déroulé du 6 au 17 août à Rio de Janeiro sur le thème : « *Geology and sustainable development challenges for the third millennium* ». Ces « olympiades » de la géologie, dont la France fut l'instigatrice en organisant la première réunion à Paris en 1878, ont comptabilisé, à Rio, plus de 5 000 communications scientifiques. Celles-ci ont été toutes présentées sous forme de posters et une centaine d'entre elles, choisies pour leur caractère synthétique ou d'avant-garde, ont donné lieu à des exposés oraux, dans une dizaine de symposia spécialisés. Les recherches développées par l'IRD, notamment celles réalisées en partenariat avec le Brésil et plusieurs pays d'Amérique latine, ont été en bonne place. On remarquera en particulier les travaux sur la paléoclimatologie et les paléoenvironnements quaternaires d'Amérique du Sud et sur l'évolution géodynamique au Précambrien dans le craton brésilien du São Francisco. L'IRD était également présent dans l'organisation de deux excursions scientifiques qui ont suivi le congrès, sur les thèmes : *Coastal zone of the state of Bahia and The oldest rocks of South America (3.4 to 1.9 Ga) : granite-greenstone and granulitic terranes of the São Francisco craton in the state of Bahia*. Enfin, le congrès a donné lieu au lancement d'un imposant volume de 854 pages : *Tectonic Evolution of South America*. Dans ce document, d'ores et déjà considéré comme l'ouvrage de référence pour la géologie moderne de l'Amérique du Sud, l'IRD signe sa participation avec deux importants chapitres : *Archean and Paleoproterozoic tectonic evolution of the São Francisco craton* et *Tectonic Evolution of the Andes of Ecuador, Peru, Bolivia and northernmost Chile*, témoignant ainsi la reconnaissance de son action efficace en sciences de la Terre sur le continent sud-américain. ●

Du 5 au 8 septembre, l'IRD a réuni ses 33 représentants et directeurs de Centres dans ses locaux de Bondy.

Réunion des représentants Une semaine intense

Comme chaque année, la réunion des représentants est l'occasion pour passer en revue tous les aspects de la vie et du fonctionnement de l'Institut sur tous les continents. Ce fut une semaine particulièrement intense à l'IRD puisque parallèlement à la réunion des représentants, le Conseil scientifique auditionnait les 117 candidats directeurs d'unité de recherche ou de service. Intense aussi parce qu'à l'aube du septième jour s'achevait officiellement le mandat du président du Conseil d'administration, Philippe Lazar. La constitution des unités de recherche et de service, les impératifs administratifs de leur mise en place, la plus rapide possible, et le rôle des représentants dans ce processus, ont constitué l'un des points majeurs de la réunion. Les représentants ont ensuite été invités à réfléchir aux questions de déontologie et d'éthique. Philippe Lazar, à cette occasion, leur a annoncé la création prochaine d'un Comité consultatif de déontologie et d'éthique (voir page 15). Les perspectives de collaborations entre l'Agence spatiale française (Cnes) et l'IRD ont été évoquées avant la présentation par le Département « Soutien et formation aux communautés du Sud » des

opérations conduites au cours de l'année écoulée. Enfin, alors que la veille s'était tenue la réunion constitutive du Réseau IRDAM (Afrique et Madagascar), les journées se sont achevées par une discussion animée autour des réseaux (Irdem-Méditerranée, Irdal - Amérique latine - et Alizé - Outremer tropical français), leur rôle, leur fonctionnement, leurs interrelations, etc. Les participants ont insisté sur le fait qu'un réseau devait être un outil de mise en commun d'informations, d'identification d'opportunités de partenariats et de montage de nouvelles activités, ainsi qu'un outil d'incitation à la mise en œuvre de nouvelles activités de recherche, de formation et d'expertise.

« Il n'y aura pas une autre réforme »

« La réforme est en passe d'être achevée et c'est la dernière pour longtemps. L'image de l'IRD s'est redressée aux yeux des pouvoirs publics, l'augmentation de 6 % prévue du budget de l'Institut pour 2001 en témoigne », affirmait Philippe Lazar en ouvrant les journées des représentants. Quelques instants plus tard, Yves Saint Georges, directeur adjoint de la Direction géné-

rale de la coopération internationale et du développement du ministère des Affaires étrangères confortait cette vision dans son discours introductif : « ... la réforme, telle qu'elle a été promise, correspond aux orientations qui avaient été données (...) elle était nécessaire et doit continuer. Et je suis convaincu qu'il n'y aura pas une autre réforme qui annulera celle-ci ». Même tonalité le lendemain avec Roger Gérard Schwartzberg, le ministre de la Recherche, qui présidait le dîner offert aux représentants. Parlant d'une réforme « inspirée et courageuse » il a souhaité « vivement que cette politique de restructuration se poursuive ». ●



Le ministre de la Recherche, Roger Gérard Schwartzberg, Marie-Anna Aubeuvre, représentante de l'IRD au Viêt-nam, et Jean-Pierre Muller, directeur général de l'IRD, lors du dîner de la réunion des représentants de l'IRD.

Sociétés et santé

Les rencontres de Chiang Mai

En juin dernier, le département Sociétés et Santé a tenu à Chiang Mai (Thaïlande) ses premières rencontres régionales. Le bilan des projets engagés depuis 10 ans a mis en évidence les compétences de l'IRD en Asie du Sud et du Sud-Est¹ et conduit à soutenir leur renforcement.



© IRD/R. Avenit

« L'objectif des rencontres, souligne Anne-Marie Moulin, directeur du département, est de dresser un panorama de nos recherches dans une aire géographique donnée. Elles visent aussi à inciter les échanges entre les disciplines, et entre les chercheurs souvent isolés bien que travaillant au sein d'une même région. Ces rencontres répondent à une volonté d'engager une réflexion collective sur les conditions du partenariat scientifique à un niveau local, régional et international ; de ce fait, elles se veulent ouvertes sur l'extérieur. » Les trente chercheurs de l'IRD réunis à Chiang Mai ont ainsi pu débattre avec des partenaires de la

région, des scientifiques d'autres instituts internationaux, anglo-saxons notamment, et des représentants de la coopération scientifique française. Pourquoi avoir choisi l'Asie pour lancer cette série de réunions délocalisées ? Région d'implantation relativement récente et encore parfois considérée comme « un front pionnier » au sein de l'institut, l'Asie du Sud et du Sud-Est accueille de plus en plus de chercheurs du département. On y compte actuellement une trentaine de programmes en sciences sociales et biomédicales avec un pôle fort en Thaïlande. En outre, le développement accéléré dans lequel nombre de pays asiatiques sont enga-

gés ainsi que les crises auxquelles ils sont depuis peu confrontés ont rendu le choix de l'Asie particulièrement pertinent pour engager une réflexion sur le renouvellement des problématiques et les modalités du partenariat. De multiples enseignements ont été tirés de la rencontre de Chiang Mai : complexité et diversité des pratiques du partenariat, pluralité des thématiques scientifiques abordées, richesse et difficulté aussi d'une collaboration, particulièrement utile dans une perspective de santé publique, entre sciences sociales et sciences biomédicales... Le principal constat est l'indéniable maturité aujourd'hui acquise en Asie par les recherches du département dont la compétence est reconnue par les partenaires locaux. Lors d'une table ronde, Stéphane Dovert, directeur de l'Institut de recherche sur l'Asie du Sud-Est contemporain (Irasec) a d'ailleurs souligné la place majeure de l'IRD dans la région, « sans doute aujourd'hui l'un des tout premiers réseaux français de sciences sociales en Asie du Sud-Est, même si sa visibilité institutionnelle demeure insuffisante ». Les participants se sont du reste accordés sur la nécessité, d'une part, de valoriser les connaissances acquises par une meilleure insertion dans les réseaux internationaux et,

d'autre part, de mieux capitaliser les résultats sur le plan régional et international par un effort de publication en langue locale et en anglais. La question des langues est apparue en effet primordiale : effectuer des recherches, en diffuser les résultats ou former des chercheurs exigent la maîtrise d'une langue asiatique dont l'apprentissage est long et difficile. « Il est particulièrement stimulant de travailler en Asie où l'on attend, peut-être plus qu'ailleurs, que nos travaux débouchent sur une expertise, a-t-on souligné lors de la séance de clôture. La présence forte d'une recherche internationale et un partenariat exigeant viennent renforcer cette émulation. » ●

1. Pays d'implantation des programmes - Asie du Sud-Est : Indonésie, Laos, Philippines, Singapour, Vietnam ; Chine à partir de la fin 2000 ; Asie du Sud : Inde et Bangladesh.

En savoir plus

A.-M. Moulin et Y. Goudineau (coordonnateurs), *Rencontres de Chiang Mai*. Rapport final, oss, juillet 2000, 105 p. Document disponible au département Sociétés et Santé.

Contact

Christine Rouillon, rouillon@paris.ird.fr

Elèves et enseignants en redemandent

Sensibiliser les jeunes à la culture scientifique et technique est une véritable mission de l'IRD depuis quelques années. C'est avec ce point de mire que sont nés, début 1999, les « Clubs de Jeunes ». Des groupes de 10 à 15 personnes, âgés de 15 à 25 ans, se voient confier une étude scientifique qu'ils doivent conduire, de la définition du sujet à la restitution des résultats. Pendant un ou deux ans, les jeunes sont conseillés par un chercheur de l'IRD et guidés par des amateurs (enseignants ou membres d'une association). En étant ainsi directement confrontés au questionnement habituel, aux méthodes et aux outils des chercheurs, ces

jeunes seront mieux à même d'appréhender leur travail. Dans le cadre des « Ateliers scientifiques » – action pilotée par le ministère de l'Éducation nationale, donc circonscrite à la France, plusieurs chercheurs IRD ont apporté leur concours à des pratiques expérimentales au service de la formation scolaire. Depuis deux ans, une dizaine de clubs jeunes et autant d'ateliers scientifiques ont vu le jour à Madagascar, à la Réunion, au Vanuatu, à Mexico, à Nouméa, à la Martinique, à Montpellier, à Cayenne, à Brest et à Paris.

Contact

Maurice Fay, mfay@paris.ird.fr

Les jeunes du club du lycée Lapérouse à Nouméa ont présenté en juin dernier leurs travaux dans une exposition itinérante autour des deux thèmes : le foyer sismique situé sous l'archipel du Vanuatu, la qualité des eaux de la rivière la Yahoué. Les enseignants d'autres établissements scolaires, impressionnés par la qualité pédagogique des réalisations, ont souhaité en savoir plus sur les clubs IRD. Très vite, il a été clair que de nouveaux projets mûrissaient...



© IRD/J. Thomas

Nouvelle-Calédonie L'IRD à la foire des Iles

Ouvéa, qui accueillait cette année la foire des Iles, a souhaité apporter une dimension "développement" pour parler de ses ressources et des dimensions économiques futures. L'IRD y a notamment présenté les résultats d'une enquête sur la consommation de poissons, menée conjointement avec la cps et la Province des Iles, en mai et juin 2000. Avec 45 kg par habitant, soit 200 tonnes pour toute la population d'Ouvéa, c'est la plus forte consommation annuelle de Nouvelle-Calédonie. Selon les commerçants, 30 tonnes de

poissons sont vendues ou données à Nouméa, Lifou et Maré. Ainsi 230 tonnes de poissons seraient pêchées annuellement à Ouvéa, c'est-à-dire 20 % du potentiel exploitable du lagon, estimé à 1 000 tonnes/an dans l'étude menée par l'IRD en 1994. Ces résultats sont confirmés par une enquête auprès des pêcheurs. La présentation de ces données visait à sensibiliser la population sur les espèces les plus pêchées, donc les plus fragiles et à l'impliquer dans la préservation de la zone côtière où la plupart des familles pêchent pour s'alimenter.

Un club sous-marin

ANouméa, tout comme l'an passé, avec le même professeur-animateur qui assure la continuité du club, une classe de première S du lycée Lapérouse participe à la réalisation d'un nouveau projet. Cette fois-ci, la mer est le terrain d'étude des élèves qui vont contribuer à la mise en place d'un sentier sous-marin de 150 m en face de l'île aux Canards. Equipés de palmes, masques et tubas, les visiteurs découvriront le milieu marin tout en étant sensibilisés à la protection de l'environnement. L'île aux Canards a l'avantage d'être une réserve naturelle offrant une grande biodiversité et proche de la ville. Dans un premier temps, les jeunes



© IRD/J.-P. Marmoud

vont établir, avec l'appui des scientifiques de l'IRD, un inventaire des espèces rencontrées sur le parcours. Ils créeront ensuite les plaquettes informatives qui décriront le sentier, dont l'ouverture est annoncée pour la fin de l'année.

Contact

Jacqueline.thomas@noumea.ird.nc

Entretien avec Josiane Mahieu, professeure au Lycée du Marin à la Martinique, coordinatrice d'un nouveau Club jeunes IRD

Sur quel sujet travaillent vos apprentis chercheurs ?

Le groupe, constitué d'une dizaine d'élèves de 1^{re} scientifique, a choisi d'étudier l'impact de l'action humaine sur la biologie du sol. Une parcelle cultivée sera comparée à un site témoin. Pour l'identification de la faune et de la flore, le tuteur du club, Éric Blanchart, pédologue à l'IRD, est d'une aide très précieuse. Les élèves procèdent à une analyse physico-chimique des terrains (toxicité, teneur en eau...), et à des études statistiques sur les populations rencontrées. Par ailleurs, nous travaillons en parallèle avec le club d'un lycée situé au nord de l'île, où le sol est beaucoup plus récent qu'ici.

Qu'apportent les Clubs Jeunes par rapport aux TPE ?

Les TPE consistent pour une grande part en un travail bibliographique. En revanche, avec le club, les jeunes effectuent un réel travail de recherche. Ils réfléchissent sur un sujet inédit en collaboration avec un scientifique. Cependant, les élèves pourront exploiter leur expérience sur le terrain dans leur TPE. En effet, certains thèmes sont communs, tels l'étude de la croissance d'une population, l'eau et la vie, et les risques chimiques.

Comment allez-vous restituer les connaissances acquises au cours de cette étude ?

Au Printemps 2001, l'IRD installera à la Martinique l'exposition d'Argile et de Terres. À cette occasion, les élèves présenteront un poster rassemblant leurs résultats.

1. Travaux personnels encadrés destinés aux élèves de 1^{re} et mis en place dès cette année par le ministère de l'Éducation nationale

L'île aux Canards

Tous les savoirs du monde

L'Université de tous les savoirs (UTLS) s'inscrit dans le cadre du programme de la « Mission 2000 en France », créée pour célébrer la fin du 20^e siècle. Chaque jour de l'année 2000, au Conservatoire national des Arts et Métiers à Paris, des personnalités reconnues de la recherche (publique ou privée) ou de l'entreprise se sont succédées devant une assemblée fidèle et éclectique (400 personnes en moyenne). Tout y passe, des secrets de la cryptographie à l'action de l'homme sur le climat en passant par les enjeux éthiques de la génétique. L'IRD a apporté sa contribution à ce bilan de connaissances puisque Patrice Cayré et Joël Picaud sont intervenus, le premier lors d'une conférence intitulée « Des poissons et des hommes : passion et raison », le second sur « Le phénomène El Niño ».

Les 366 conférences seront transcrites en six volumes. Dans le deuxième tome, sorti en septembre, figure notamment le texte de Patrice Cayré. Par ailleurs, deux sites internet dédient plusieurs pages à l'UTLS. Parmi les services proposés, l'internaute peut télécharger les conférences mises en ligne dès le lendemain. Preuve du succès de l'opération : les participants souhaitent qu'elle se poursuive l'année prochaine. Les organisateurs y travaillent et il y a de fortes chances que l'aventure continue.



Université de tous les savoirs, volume 1, Qu'est-ce que la vie ? Editions Odile Jacob, 175 F.

Université de tous les savoirs, volume 2, Qu'est-ce que l'humain ? Editions Odile Jacob, 175 F.



www.2000enfrance.com/sites/utls
www.telarama.fr pour l'intégralité des conférences.

Insectes en direct !

Le Centre de Montpellier héberge une collection d'insectes hémoptères capturés dans le monde entier (la seconde en Europe après celle du British Muséum) comportant des centaines de milliers d'insectes : puces, poux, phlébotomes, acariens, punaises, tiques et moustiques. Le répertoire des 1 961 espèces de 8 ordres et 61 familles de cette collection est maintenant accessible via internet.

http://www.mpl.ird.fr/entomo_medicale

Rue Jean Coz

Pharmacien militaire, entomologiste médical de l'Orstom, spécialiste du paludisme, de la fièvre jaune et, surtout, de la mise au point d'insecticides toujours plus efficaces, sélectifs et respectueux de l'environnement, Jean Coz termina sa carrière à l'Orstom comme président de la Commission des sciences biologiques appliquées à l'Homme. Il fut aussi expert auprès des Oms. Une rue de Brest, sa ville natale, porte désormais son nom.

Une nouvelle fenêtre de l'IRD sur le Web

Le Centre IRD de Martinique possède désormais son propre site internet à l'adresse : www.ird-mq.fr.

Galerie

Pêcheurs devant leur case, campement de Batamani (Mali)



© G. Coulon

Photo extraite du livre Delta (D. Orange, M.-L. de Noray, G. Coulon, éd. IRD-Donya). A l'occasion de la Biennale de l'Environnement (Bobigny, 29 septembre-1^{er} octobre), Didier Orange, hydrologue à l'IRD, a présenté les implications de la recherche dans le développement du delta intérieur du Niger au Mali, région aux fortes potentialités de production (agriculture, pêche, élevage).

Géographie de l'Équateur

Avec l'achèvement de la publication de la *Geografía Básica del Ecuador*, l'Équateur dispose d'un ouvrage de référence en 8 volumes, 1 969 pages et deux grandes cartes des paysages naturels et des paysages agraires à l'échelle du 1/1 000 000. Cette collection, dont l'idée et la direction initiale revinrent à Nelson Gomez et Michel Portais, a permis à quinze chercheurs français, de l'IRD principalement, et à une dizaine de chercheurs équatoriens, de faire connaître les principaux résultats de leurs travaux à un large public en Amérique latine.

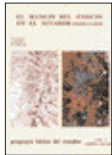
L'objet de la collection est la connaissance de l'espace territorial équatorien, appréhendé à travers les relations entre les sociétés et le milieu géographique. Ces relations engendrent des « paysages » ruraux et urbains, dont l'essai de compréhension constitue la trame de l'ouvrage. Les grands thèmes de l'histoire de la constitution du territoire, de la population, des espaces agraires et urbains, de la santé, et des paysages naturels, sont ainsi abordés avec un souci de synthèse et de mise en relation.

Les divers tomes ont été publiés par l'IRD, l'Institut panaméricain de géographie et d'histoire et l'Institut géographique militaire. L'Université catholique de Quito et l'Institut français d'études andines ont également apporté leur contribution au dernier volume *Paisajes agrarios del Ecuador*. Ce huitième et dernier volume de la *Géographie de base de l'Équateur* a pour fondement les travaux sur la régionalisation agraire menés entre 1974 et 1985. Ceux-ci donnèrent lieu à un abondant matériel cartographique, d'où fut d'abord tirée une carte des formations végétales et de « l'utilisation actuelle » des sols, au 1/1 000 000, jointe à l'ouvrage. Cette carte, d'une très grande richesse, montre de façon synthétique les principaux paysages ruraux du pays à travers les formations végétales, les grandes cultures et les éléments essentiels des systèmes de culture.

La première partie du livre décrit les conditions naturelles et historiques du développement de l'agriculture équatorienne. La seconde détaille les composants des paysages agraires équatoriens, en insistant sur les cultures les plus importantes. La troisième s'attache à la compréhension des paysages agraires et des systèmes de production.

Paisajes agrarios del Ecuador par Charles Hutel, Claude Zebrowski et Pierre Gondard. Quito - IRD, IFGM, IFEA, IGM, PUCE, 285 p. carte hors texte.

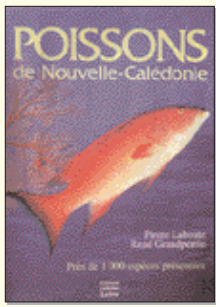
1. L'ouvrage est dédié à Claude Zebrowski, chercheur de l'IRD, mort dans un accident d'avion alors qu'il accomplissait une dernière mission de mise au point du présent volume. Il voulait que ce livre soit un legs des chercheurs aux paysans équatoriens.



Poissons de Nouvelle-Calédonie

Pierre Laboute et René Grandperrin, s'appuyant sur leur longue expérience du domaine marin de l'Indo-Pacifique, présentent près de 1 000 espèces dans cet ouvrage de 520 pages principalement consacré aux poissons des milieux coralliens, mais aussi aux poissons des eaux douces et des eaux saumâtres, aux poissons pélagiques du large et aux poissons de profondeur. Le sommaire guide le lecteur à travers 40 chapitres : chaque espèce est illustrée par une ou plusieurs photographies (au total 1 800 photos *in situ*). La légende comporte le nom scientifique, le nom commun, certains détails anatomiques et des anecdotes des auteurs. Pêcheurs amateurs et professionnels, plongeurs, photographes, écoliers, étudiants, scientifiques, décideurs et toute personne sensible à la beauté des écosystèmes coralliens et à leur sauvegarde apprécieront cet ouvrage pour la qualité des photos et la simplicité des textes.

P. Laboute et R. Grandperrin, Editions Catherine Ledru, 2000, 25 x 30 cm., 570 FF, 86,9 e.



La santé en Afrique anciens et nouveaux défis

Ce numéro spécial de la revue *Afrique contemporaine* illustre, en une vingtaine d'articles de spécialistes de disciplines multiples (épidémiologistes, économistes, anthropologues, géographes, médecins, etc.), la complexité, la diversité et l'actualité des problèmes de santé en Afrique.

Sous la direction de Marc-Éric Gruvé (IRD) et Roland Pourtier, La documentation Française, 282 p., 114,79 FF, 17,5 e.

Autrepant Variations

Au sommaire du 15^e numéro de la revue *Autrepant* : Les techniques agricoles innovantes au Mali; L'évolution de l'agropastoralisme au Burkina Faso; Les forêts de Cochinchine (1862-1900); L'alimentation et la socialisation du jeune enfant à Brazzaville; Les quartiers de Belém do Para (Brésil); Le marché des habitations haut de gamme à Quito; Les bouleversements de la guerre civile en Somalie; La violence, l'état et l'ethnicité dans la corne de l'Afrique; Les droits reproductifs.

Editions de l'aube IRD, 204 p., 120 FF, 18,29 e.

Allaitement et VIH en Afrique de l'Ouest.
De l'anthropologie à la santé publique.

L'allaitement est responsable de plus du tiers des cas de transmission du VIH de la mère à l'enfant en Afrique. Pour mieux connaître les facteurs sociaux qui favorisent ou limitent cette transmission, ainsi que les conditions culturelles de sa prévention, il est indispensable de savoir ce que sont les pratiques d'allaitement. Quel est le sens accordé à l'allaitement, et qui sont les acteurs (soignants, thérapeutes traditionnels, aïeules, conjoints, services sanitaires et sociaux) qui entourent la mère? Quelles sont les contraintes sociales qui pèsent sur les femmes? L'ouvrage explore ces questions principalement au Burkina Faso, à travers l'analyse ethnologique approfondie des pratiques d'allaitement. Il vise à développer une prévention sensible à la culture et aux contextes sociaux ouest-africains.

Alice Desclaux, Bernard Tavernier (sous la dir.) Ed. Karthala, Coll. Médecines du Monde, Paris, 556 p., 170 FF, 25,9 e.

Conservation contre nature, les îles Galapagos.
"Patrimoine naturel de l'humanité", l'archipel des Galapagos fait l'objet de nombreuses critiques. Avec le développement du tourisme, la nature "protégée" est devenue un espace soumis à des exigences de rentabilité. Partant de l'étude de cette région emblématique, l'auteur invite à une réflexion novatrice et stimulante sur la place de l'homme dans la nature.

Christophe Grenier, IRD éditions, 376 p., 150 FF, 22,87 euros.

Cahiers d'études et de recherche francophones

Le numéro de mars avril 2000 des « cahiers santé » propose un vaste dossier consacré aux problèmes sanitaires du Brésil et coordonné par Pierre Gazin et Gérard Salem de l'IRD. *Cahiers Santé* 2000, 10 : 79, Aupail-Uref. Éditions John Libbey.

Eurotext, prix au numéro 120 FF pays du Nord / 60 FF pays du Sud, 18,29 / 9,15 e.

Maîtrise de la fécondité et planification familiale au Sud

L'ouvrage rassemble une douzaine d'études portant sur l'évolution de la fécondité dans la population d'une dizaine de régions ou pays situés en Afrique francophone et en Amérique latine. Marc Pilon et Agnès Guillaume (Eds), IRD éditions, 320 p., 110 FF, 16,77 e.

Na'na Kali'na Une histoire des Kali'na en Guyane

Prenant appui sur le travail de l'historien ou de l'anthropologue et sur la mémoire des anciens, ce livre dessine les premiers repères pour une histoire du peuple kali'na en Guyane, et voudrait contribuer à rendre à la culture kali'na une place que l'histoire lui a volée. Gérard Collomb et Félix Tiouka, avec la participation de Jean Appolinaire et Odile Renault-Lescure (IRD), Ibis rouge éditions, 2000, Petit-bourg, 145 p., 164 FF, 24 e.

Premiers paysans du monde, naissances des agricultures

Où, quand, et comment sont apparues les premières sociétés agricoles de la planète? Quelles étapes, lisibles dans le champ de l'archéologie, ont conduit à l'émergence de styles de vie « néolithiques »? Ces questions sont abordées ici par une vingtaine de spécialistes directement impliqués dans la recherche, notamment Jean-Pierre Roset de l'IRD qui traite de « Céramiques et néolithisation en Afrique saharienne ». Séminaire du Collège de France, sous la direction de Jean Guillemin, éditions Erance, 2000, 320 p., 195 FF, 29,73 e.

Conservation contre nature, les îles Galapagos.

"Patrimoine naturel de l'humanité", l'archipel des Galapagos fait l'objet de nombreuses critiques. Avec le développement du tourisme, la nature "protégée" est devenue un espace soumis à des exigences de rentabilité. Partant de l'étude de cette région emblématique, l'auteur invite à une réflexion novatrice et stimulante sur la place de l'homme dans la nature.

Christophe Grenier, IRD éditions, 376 p., 150 FF, 22,87 euros.

Les pêches piroguères en Afrique de l'Ouest, pouvoirs, mobilité, marchés

Les diverses contributions de cet ouvrage montrent que les régulations des pratiques de pêche impliquent des systèmes de pouvoirs et des règles très diversifiées; que les identités ethnique, professionnelle et de genre constituent des enjeux autour desquels les différents groupes d'acteurs élaborent des stratégies actives de négociation; que, pour interpréter l'écart entre les objectifs des projets de développement et leurs résultats réels, il faut prendre en compte la confrontation des normes, des logiques et des « règles du jeu » des acteurs locaux.

Jean-Pierre Chauveau, Elyof Jul-Larsen et Christian Chaboud (eds), CEM-IRD-Karthala, 2000, 382 p.



Le terroir et son double Tsarahunenana 1966-1992

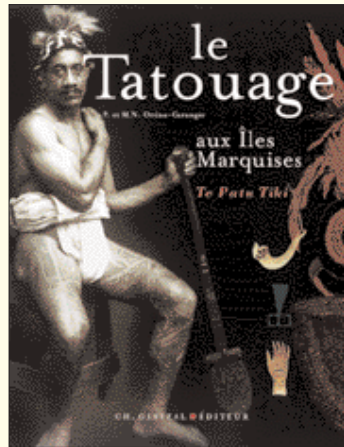
Joël Bonnemaison avait entrepris en 1966 une étude de terroir à Tsarahunenana, sur les Hautes Terres centrales de Madagascar. Une vingtaine d'années plus tard, les deux auteurs ont entrepris une relecture du terroir, à la lumière des changements survenus entre-temps. En postface, Joël Bonnemaison évoque son apprentissage de géographe à Tsarahunenana et propose une interprétation personnelle des transformations du terroir. Chantal Blanc-Pamard et Hervé Rakoto Ramiarantsoa, IRD éditions, 255 p., 120 FF, 18,29 e.



Pour les ouvrages IRD éditions, contact : diffusion@bondy.ird.fr

La tatouage aux îles Marquises

Dans un monde de tradition orale, le Marquisien, aux yeux de tous, expose l'image immédiate, indélébile, et pourtant changeante de ce qu'il est au sein de la communauté. Intimement lié aux grandes étapes de la vie, le tatouage était à la fois un droit d'entrée dans le monde des hommes et une barrière protectrice contre les influences maléfiques. Cet ouvrage, superbement illustré, est dû au travail de l'ethnologue Marie-Noëlle Ottino-Garanger (CNRS) et de l'archéologue Pierre Ottino-Garanger (IRD). P. et M.-N. Ottino-Garanger, Ch. Gléizal éditeur, Paris, 2000.



Audiovisuel

Sur les traces des mangeurs de coquillages

52 min.
Coproduction : Neri production / Aqvi tv / IRD
Réalisation : Laurence Gavron
Conseillers scientifiques : Charles Becker et Marie-Christine Cormier-Salem, IRD
La région du Saloum, située au sud du Sénégal, est réputée pour la beauté de son paysage et la variété de sa faune. Une autre richesse totalement inconnue du grand public la caractérise pourtant : des sites archéologiques uniques au monde remontant au IV^e siècle avant J.-C. appelés « amas coquilliers ». Il s'agit de collines de coquillages formées par l'homme, au fil des siècles, et dans lesquelles furent enterrées les premières populations. En suivant les fouilles archéologiques organisées par les chercheurs de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire (I.F.A.N.), le

Océan Pacifique 30 ans de mesures de salinité

Ce céderon rassemble plus de 30 années (1969-1999) de mesures de salinité de surface obtenues dans l'Océan Pacifique tropical par plusieurs générations d'océanographes du Centre IRD de Nouméa. Avec la température et la pression, la salinité détermine la densité de l'eau de mer, dont les variations sont directement liées aux transports de masse et de chaleur régulateurs du climat de la Planète. La mise à disposition des données à des fins scientifiques s'accompagne d'informations sur leurs origines, validations et valorisations scientifiques.

Contact
Thierry.Delcroix@noumea.ird.nc



Beauté vénéneuse...

Les éditions de l'IRD proposent deux nouvelles affiches : « Serpents de savane africaine » (onze espèces) et « Serpents forestiers d'Afrique » (onze espèces). Les photos illustrant ces affiches



sont extraites du livre de Jean-Philippe Chippaux, *Les serpents d'Afrique occidentale et centrale* (Éditions IRD, 1999, Faune et flore tropicales n° 35). Format 60 x 90 cm, 30 F, 4,57 e.

Pour les ouvrages IRD éditions, contact : diffusion@bondy.ird.fr

Création d'un Comité consultatif

Le conseil d'administration du 19 septembre a adopté la composition et le fonctionnement du Comité consultatif de déontologie et d'éthique de l'IRD.

En mai dernier, l'IRD lançait dans *Sciences au Sud* et sur son site internet un appel à réagir à l'ébauche d'un *Guide de bonnes pratiques de la recherche pour le développement*. Des propositions, des critiques, des doutes ont été formulés à l'occasion de cette large consultation. Si l'utilité d'une telle réflexion est reconnue par le plus grand nombre, le risque de n'arriver qu'à un catalogue de vœux pieux a été souligné, notamment par le Conseil d'administration. Ce dernier a également demandé que toute tentative d'expression des règles d'ordre déontologique soit précédée par un exposé des valeurs sur lesquelles elles se fondent. Une note d'orientation a été rédigée afin de répondre à cette demande et, pour qu'un *Guide* définitif voit le jour et ne reste pas que l'énoncé de bonnes intentions, la création d'un Comité consultatif de déontologie et d'éthique – le CCDE – a été décidée par le Conseil d'administration (après avis du Comité technique paritaire central).

Les deux grands principes énoncés dans la note d'orientation sont les suivants :

- Un institut public de recherche comme l'IRD doit contribuer à ce que les pays en développement – dans leur extrême diversité – puissent participer de façon de plus en plus active et efficace à la recherche scientifique mondiale.
- Une recherche coopérative pour le développement doit servir directement les intérêts bien compris de pays partenaires, ceux des pays en développement d'abord, mais aussi ceux des pays industrialisés.

Les règles proposées dans le projet de *Guide de bonnes pratiques* ont été réparties en deux catégories faisant référence à ces valeurs.

C'est désormais à cette instance collégiale, le CCDE, qui va se mettre en place avant la fin de l'année, de développer la réflexion sur les réponses à apporter aux questions d'ordre déontologique et éthique et d'assurer leur mise en œuvre opérationnelle. Il s'agira d'une part d'aboutir à la version finale du *Guide de bonnes pratiques de la recherche pour le développement*, qui sera ensuite soumis aux instances statutaires de l'Institut afin d'être inclus en annexe du règlement intérieur. Il s'agira d'autre part de conseiller les personnels et la direc-

tion à propos de l'application de ces règles, de concevoir les modalités de formation et d'information requises, d'actualiser périodiquement le *Guide*. Il s'agira enfin de commencer à identifier les authentiques problèmes éthiques – ceux qui ne peuvent se

« résoudre » par la simple application de « règles », de contribuer à les instruire en partenariat avec les autres institutions françaises ou étrangères concernées, de favoriser la tenue de débats à leur propos. ●

« De nouvelles formes de partenariat associant les organisations régionales, les ONG, les entreprises ou d'autres entités se mettent en place. Une réflexion spécifique sur ce partenariat, sur une définition commune des lignes de recherches prioritaires et sur les modalités de restitution des résultats auprès des populations concernées (en particulier auprès des minorités ethniques), doit être menée. »

Laure Emperaire – botaniste, IRD Brésil. (extrait du débat : À propos de la déontologie de la recherche « Nord-Sud » <http://www.ird.fr/fr/instit/ird/debat/>).



© IRD/ Laurent Barbéro

Installation d'un réseau de piézomètre. Partenaires IRD/Université de Sao Paulo/Université de Tres Lagoas. Brésil 1998.

Composition du CCDE

Le CCDE est composé de neuf personnalités, connues pour leur intérêt pour les problèmes en question, nommées par le président du Conseil d'administration de l'Institut dans les conditions suivantes :

- trois personnalités extérieures à l'Institut, dont le président du Comité et deux personnalités relevant de pays en développement ou émergents partenaires,
- trois membres du personnel de l'IRD, en fonction ou en retraite, sur proposition du Directeur général de l'établissement, dont un représentant au directeur de Centre, un chercheur et un ingénieur, technicien ou membre du personnel administratif,
- trois personnalités scientifiques extérieures à l'établissement, sur proposition du président du Conseil scientifique de l'Institut, après avis de ce Conseil, dont au moins un universitaire ou membre de l'enseignement supérieur et une personnalité européenne.

La durée du mandat des membres du CCDE est de quatre ans, renouvelable. ●

U R - U S

Nouvel appel à projets

Le 13 septembre, Jean-Pierre Muller, Directeur général, arrêta la décision de principe de création des 90 nouvelles unités de l'Institut de Recherche pour le Développement : 78 unités de recherche (UR) et 12 unités de service (US). Dix-huit unités de recherche (UR) et 5 unités de service (US) touchent au domaine « Milieux et Environnement » ; 28 UR et 6 US au domaine « Ressources vivantes » et 32 UR et 1 US au domaine « Sociétés et santé ». Ces unités ont vocation à être mixtes avec des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Leur création effective

est prévue pour le 1^{er} janvier 2001, après qu'un certain nombre de questions relatives aux implantations principales et secondaires, aux chantiers temporaires, aux affectations de personnels IRD, à l'accueil des personnels d'autres institutions du Nord et du Sud et aux conventions nécessaires à l'exécution des projets auront été résolues. Un second appel à proposition pour la création d'unités de recherche et de service sera lancé début novembre. ●

Contact

sai@paris.ird.fr

C œ l a c a n t h e

Une double procédure

Deux chercheurs de l'IRD ont, en juin dernier, soumis à la revue britannique *Nature* une note sur la répartition géographique des coelacanthes en Indonésie. Cette note prenait appui sur une photo fournie par un consultant externe à l'Institut. Ce document s'est révélé être un faux. Les chercheurs ont donc immédiatement retiré leur demande de publication. Informé, l'IRD a aussitôt engagé deux procédures complémentaires, l'une d'ordre juridique et l'autre interne, en indiquant qu'il en rendrait les résultats publics.

Sur le plan juridique, l'IRD a porté plainte contre X pour faux et usage de faux et s'est constitué partie civile auprès du Tribunal de Grande Instance de Paris. Une instruction judiciaire est en cours et, selon l'usage, il conviendrait maintenant d'en attendre les conclusions.

En ce qui concerne la procédure interne, le directeur général de l'Institut, après concertation avec le président de son Conseil scientifique, a demandé au président de la Commission scientifique sectorielle dont relèvent les deux chercheurs –

« sciences des systèmes écologiques » (CSS3) – de constituer un comité ad hoc chargé d'instruire le dossier. « Dans un souci d'objectivité, j'ai réuni quatre experts extérieurs à l'Institut, souligne le président Gérard Fabres. *Chercheurs dans le domaine de sciences du vivant, ils appartiennent respectivement au Muséum national d'histoire naturelle (Paris), au CNRS (Marseille), au Jardin botanique de Genève (Suisse) et au département de zoologie de l'université de Leeds (Royaume-Uni).* » Le comité a pour mission de déterminer si les principes de déontologie, de vigilance et de rigueur scientifique ont bien été respectés à toutes les étapes du travail. Après une étude attentive du dossier, le comité a auditionné les deux chercheurs concernés. Son rapport sera prochainement transmis à la CSS3, puis, lors de sa prochaine session, au Conseil scientifique. « *L'une et l'autre de ces instances se prononceront sur les éventuelles responsabilités scientifiques engagées. Il appartiendra ensuite au Directeur général de prendre, le cas échéant, les mesures qui relèvent de son autorité.* » ●

Agenda

Colloque AIRE Développement – les équipes de chercheurs dans les pays du Sud

16-18 novembre
Contact : aire@ird.fr
Futuroscope de Poitiers

Colloque ECOLAB 2000 Écosystèmes côtiers amazoniens

19-24 novembre
Contact : ird@apis.com.br
Macapa - Nord Brésil

Colloque international Dynamique de gestion des ressources halieutiques en Afrique de l'Ouest

20-22 novembre
Contact : JeanYves.Weigel@ird.sn
Dakar

Colloque International Eau et Santé – Ouaga 2000 – Impacts sanitaire et nutritionnel des hydro-aménagements en Afrique

21-24 novembre
Contact : gerard.parent@ird.bf
Web : eau.sante-ouaga2000@ird.bf
Ouagadougou - Burkina Faso

Salon de l'Éducation – Présentation collective des métiers de la recherche par les grands organismes de recherche nationaux

22-26 novembre
Contact : Daniel.Berl - berl@paris.ird.fr
Paris – Parc des Expositions de la Porte de Versailles

Conférence internationale : The Chao Phraya Delta : Historical Development, Dynamics and Challenges Thailand's Rice Bowl

12-14 décembre
Contact : François.Molle - odoras@nontri.ku.ac.th
Bangkok
web <http://std.cpc.ku.ac.th/delta/deltacplvents/Conference>

1^{re} journées française des isotopes stables

1^{re} journées françaises de chimie environnementale.

13-15 décembre 2000
Contact : Eric.Lichtfouse@ensa.inpl-nancy.fr
Nancy

Carnet

● Nomination

Gilles Poncet a été nommé directeur des systèmes d'information de l'IRD, il a pris ses fonctions le premier septembre.

● Distinctions

Bernard Francou, glaciologue à l'IRD, s'est vu décerner le titre de lauréat associé des Prix Rolex à l'esprit d'entreprise pour ces travaux pionniers de carottage et d'étude de la glace au sommet du Chimborazo en 1999. Le prix obtenu a permis de financer partiellement l'expédition Chimborazo 2000, repartie début novembre au sommet des 6260 mètres de la montagne équatorienne pour y extraire plusieurs centaines de kilos de « carottes » des profondeurs de la glace.

Michel Tibayrenc (directeur de l'UMR CNRS/IRD « Centre d'Études sur le Polymorphisme des Microorganismes » à Montpellier) s'est vu décerner la médaille de la Fondation brésilienne Oswaldo Cruz, pour ses travaux sur la maladie de Chagas. Hooman Momen, directeur du laboratoire de biologie moléculaire de l'Instituto Oswaldo Cruz a souligné que la médaille était décernée conjointement au chercheur et à son institution d'appartenance pour illustrer sa contribution éminente à la science latino-américaine.

Le Prix scientifique Philip Morris 2000 a été décerné au **Laboratoire d'étude des transferts en hydrologie et environnement** de Grenoble, (unité mixte CNRS, INPG, IRD, UJF) pour ses contributions pluridisciplinaires récentes dans le domaine « environnement, science et technologie de l'eau ».

« L'homme ne trichait pas »

Henri Barral, géographe entré à l'ors-tom en 1958, s'est éteint cet été. Tout au long de sa carrière, il a beaucoup œuvré en Afrique, et s'est particulièrement intéressé au nomadisme. Michel Benoit se souvient : « Henri Barral restera méconnu par beaucoup de ses collègues. Il est pourtant une référence pour cette minorité de chercheurs en sciences humaines tropicalistes entrés dans la carrière pour vivre une intimité avec des civilisations dont ils espéraient confusément une vérité fondamentale. Sa modestie et son aisance en tous lieux et circonstances pouvaient laisser supposer une certaine facilité. Sa démarche était en fait la marque d'un immense courage qui lui a permis d'être le seul d'entre nous à avoir osé aborder tous les genres de vie de la zone tropicale, y compris dans les situations les plus risquées : de la guerre touareg à la chasse et la cueillette indienne ou l'agriculture léla, en passant par le pastoralisme peul et berbère ou le « ranching » des vaqueros du nord du Mexique. Les populations au sein desquelles il a vécu ne s'y sont pas trompées : aucun chercheur n'a été admis et aimé par ses hôtes comme Henri Barral. La raison en est simple : l'homme ne trichait pas. C'est une qualité reconnue dans toutes les sociétés humaines. »



Que mon cri porte au loin !
 Qu'il franchisse les monts et les mers !
 Qu'on l'entende dans les savanes et les steppes d'Afrique !
 Qu'il raisonne dans les dunes du Sahel et les gorges d'Éthiopie !
 Qu'il parvienne dans les déserts !
 Que les grands arbres de l'Amazonie ne l'arrêtent pas !
 Qu'il perce le silence du Chihuahua jusqu'au Rio Bravo !
 Ma voix s'envole vers vous !
 Écoutez ! Écoutez tous !
 Chasseurs Léla, guerriers Imajaren, Bella de la terre, Pasteurs Imghad et Ighayawan, Bergers
 Du poulaakou, Indiens de la selva ou venus de la sierra, Vaqueros des grandes plaines...
 Gens de Tiogo, du Liptako, du Yagha, du Djelgodji, de l'Oudalan, du Ferlo, de la province du
 Napo ou de Bolson de Mapimi...
 Vous qui l'avez connu.
 Où que vous soyez, entendez-moi !
 Apprenez la méchante nouvelle !
 Un homme nous a quitté.
 Un frère s'en est allé.
 Henri Barral est mort.
 Que les oiseaux d'Assirik chantent son souvenir.

Michel Benoit

sciences au sud **Entretien**

Barcelone 4 : un nouvel élan (suite de la p. 1)

Aujourd'hui, le processus engagé est loin d'avoir réalisé ses objectifs. L'accord d'association avec l'Égypte n'est pas encore entré en vigueur, tandis que l'Algérie, le Liban et la Syrie restent loin de la signature, et les accords n'ont pas accéléré les réformes internes. La dynamique européenne est dépendante du processus de paix au Moyen-Orient, d'où le retard pris par la Syrie et le Liban, et peut être entravée par la résurgence des troubles entre Palestiniens et Israéliens. Les pays sud méditerranéens qui occupent la plus petite place derrière l'Amérique latine, l'Asie ou même l'Europe centrale et orientale espéraient des accords un décollage des Investissements Directs Étrangers (IDE). Or les IDE par habitant stagnent. On est loin de la stratégie japonaise de développement régional : orienter prioritairement les investissements vers les quatre dragons. Ce faisant, le Japon abaissait ses coûts de production, entraînait ses voisins dans un cercle vertueux de croissance et étendait son marché, ce qui lui permettait ensuite de conquérir des marchés mondiaux. C'est la différence entre une simple zone commerciale et une véritable volonté d'intégration. Une autre explication de la faiblesse des IDE réside dans l'étréouesse des marchés nationaux. Les PSM ont toutes les difficultés à constituer entre eux une zone homogène de circulation des marchan-

dis. Les tentatives n'ont pourtant pas manqué dans le passé et la ZALE, Grande Zone Arabe de Libre Échange, signée en 1998 entre 14 pays arabes pourrait fournir l'instrument juridique adéquat et favoriser en outre le commerce de produits différenciés et la fragmentation des processus productifs entre les pays. Le développement du secteur privé et des PME est aussi en cause dans la plupart des PSM, marqués par leur passé. L'État, les familles et les entreprises étrangères restent les détenteurs principaux des entreprises, ce qui ne facilite pas les restructurations. Peu d'instruments financiers permettent l'obtention de financements non bancaires ou facilitant la création d'entreprises. Il apparaît de plus en plus nécessaire d'inclure dans les accords l'agriculture, secteur où les PSM disposent d'avantages comparatifs afin de réduire les asymétries de l'accord. La question de la circulation des personnes devrait être réexaminée pour faciliter les contacts entre les deux zones. Les deux rives de la Méditerranée sont en effet complémentaires au plan démographique (vieillesse au Nord, augmentation des actifs au Sud). Une réflexion dépassant l'amalgame migration et mobilité doit s'engager. Parmi les propositions figure égale-

ment le problème de la dette. Mentionné dans la déclaration de Barcelone, il n'a pas fait l'objet d'un traitement suffisant. Ajoutons l'amélioration des dispositifs de financement (MEDA) apparus trop lourds et trop lents puisque seulement un quart des financements prévus ont été effectivement dépensés. Des critiques plus radicales se sont fait entendre. Le projet de partenariat s'est limité à un volet économique : le libre-échange et à un volet sécuritaire. Il n'a pas su mettre l'être humain au centre des préoccupations et s'est enfoncé dans un processus institutionnel. Le troisième objectif de Barcelone, "développer les ressources humaines, favoriser la compréhension entre les cultures et les échanges entre la société civile", apparaît tout à fait secondaire. Les projets culturels sont marginalisés et la société civile est en dehors du processus. La coopération décentralisée est insuffisante, voire inexistante, ainsi que les micro projets pour lesquels les structures européennes sont peu adaptées. La grande zone euro-méditerranéenne est donc un projet géopolitique à long terme qui intéresse les deux parties et prend sur les deux rives tout son sens au regard de l'histoire très ancienne qui a mis en contact deux grandes civilisations

depuis 14 siècles ! C'est pourtant toujours sur le mode de l'altérité que se fait la confrontation. Une altérité qui s'explique paradoxalement par une proximité culturelle car on ne s'oppose qu'à ce que l'on comprend. Des croisades à la prise de Grenade, de la décolonisation à la Guerre du Golfe, du mal des banlieues à l'intégrisme, tout concourt à confondre les représentations et les discours et craindre une « Europe submergée » (Alfred Sauvy). L'écart est grand entre les représentations, la connaissance de l'Autre et le projet d'une zone de coopération et de paix. Le projet "Euro Med" est aussi, qu'on ne s'y trompe pas, l'enjeu d'une compétition entre l'Europe et les États-Unis. Pour ces derniers, la Méditerranée est une zone stratégique fondamentale, notamment en raison du contrôle des ressources énergétiques. Le projet de grande zone euro-méditerranéenne défie leur leadership et conditionne le développement de la "puissance" européenne dans toutes ses modalités. Espérons que Barcelone 4 sous présidence française, car la France a vocation à impulser fortement la politique méditerranéenne, redonne son élan à un processus encore fragile mais déterminant pour l'avenir des pays des deux rives. ●

Contact

Jean-Yves Moisseron
 moisseron@planet.fr

Entretien avec Jean Gabolde (suite de la p. 1)

Quel peut (doit) être le rôle de la recherche dans la relance du processus de Barcelone ? Le premier objectif est la création d'une zone de paix et de stabilité reposant sur les principes fondamentaux, notamment le respect des droits de l'homme et la démocratie. Quelle place doit alors être accordée à la recherche en sciences humaines et sociales ?

Depuis les conclusions des Sommets européens de Lisbonne, en mars, et de Feira, en juin dernier, il est reconnu et affirmé, au plus haut niveau politique, que « la recherche, le développement technologique, l'innovation et l'éducation constituent des éléments moteurs indispensables au développement économique et social ». Si nous, acteurs de la recherche, en étions convaincus, ce fait proclamé au plus haut niveau transforme notre action, jusqu'alors de persuasion, en un devoir commun de mise en œuvre d'une orientation forte et délibérée. Pour ce qui concerne la recherche en sciences humaines et sociales la nette évolution de la recherche publique vers des objectifs sociaux ne peut que renforcer l'importance de cette discipline. Ma conviction est que cela doit se traduire en s'attachant à associer les chercheurs de ce domaine aux équipes définissant et exécutant ces nouveaux projets pluridisciplinaires à finalité socio-économique. À titre de comparaison, si aujourd'hui la coopération Université-industrie est entrée dans les mœurs, je me rappelle très bien les fortes réactions suscitées en son temps par une telle approche. Par analogie, cette coopération forte entre cher-

cheurs qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble constitue, à mon avis, un véritable défi que nous devons relever, aussi bien chez nous qu'avec les pays méditerranéens.

La communication de la Commission sur l'Espace européen de la recherche renouvelle profondément la conception des activités de recherche européennes. Bien qu'elle ne mentionne pas explicitement la coopération euro-méditerranéenne, en quoi peut-elle contribuer à l'infléchir ?

Nous préparons la réalisation de l'Espace européen de la Recherche. En mars 2000, lors du Sommet de Lisbonne, l'Union s'est fixé un nouvel objectif stratégique – et ambitieux – pour la décennie à venir : « devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde... ». Dans cette ligne politique, en juin 2000 à Santa Maria da Feira, le Conseil européen a entériné le concept d'Espace Européen de la Recherche et a adopté la stratégie commune de l'Union européenne à l'égard de la région méditerranéenne. Celle-ci demande que la Communauté européenne et ses États membres coordonnent leurs programmes et actions de coopération avec les pays partenaires méditerranéens. Elle implique également que la Commission améliore la coordination de toutes ses activités en faveur des partenaires méditerranéens. Coordination, cohérence et complémentarité sont les maître mots qui doivent inspirer notre action commune pour la réalisation volontaire de l'Espace Européen de Recherche. Ceci

requiert donc l'engagement de toutes les catégories d'acteurs, à savoir les États membres de l'Union, la Communauté européenne et les pays partenaires méditerranéens eux-mêmes. Les problèmes qui freinent le développement socio-économique de ces pays sont en partie structurels et institutionnels. Il convient de renforcer les capacités propres de recherche des partenaires méditerranéens. Ceci signifie, tout d'abord, accroître leur potentiel humain de recherche, améliorer les infrastructures et équipements nécessaires et moderniser ou adapter les politiques et systèmes de recherche dans la perspective d'un développement durable. Je pense qu'il faut, en premier lieu, stimuler ces pays à investir davantage dans la formation du personnel scientifique et technique. Mais aussi, fournir aux jeunes chercheurs les moyens de se former par la recherche dans les meilleurs centres d'excellence en Europe. Aider enfin les chercheurs locaux à s'engager dans des collaborations transnationales leur permettant ainsi, sans mobilité physique, de s'intégrer dans un environnement de recherche de qualité. Ce potentiel humain doit disposer des infrastructures et équipements de qualité nécessaires et le programme Meda, en synergie avec les activités du Programme-cadre de Recherche, serait particulièrement approprié. Par ailleurs, l'accès aux banques de données et aux revues scientifiques doit être organisé et développé. Les bibliothèques et les laboratoires doivent être connectés entre eux et avec les grands réseaux internationaux. Les outils de la « société de l'information » sont particulièrement importants pour rompre l'isolement des équipes locales.



Pour contribuer à résoudre certains problèmes spécifiques nous devons réaliser des activités conjointes de recherche mais aussi en transférer les résultats vers le tissu économique de nos sociétés. Ces activités doivent reposer sur des partenariats larges et équilibrés établis autour des thèmes et priorités d'intérêt mutuel : protection de l'environnement, gestion intégrée de l'eau, lutte contre la désertification, agriculture et agro-industrie, amélioration de la santé publique, préservation du patrimoine culturel, lutte contre les risques naturels. C'est selon ces orientations que nous pourrions progresser vers la réalisation d'une zone euro-méditerranéenne de la recherche et revitaliser, ce qui est une priorité de la Commission, le processus de Barcelone. Mais, je le répète, les clés de l'utilisation optimale des moyens et instruments de la coopération européenne avec les pays partenaires méditerranéens sont dans les mains d'acteurs différents qui doivent agir ensemble. ●