

Editorial

Une stratégie optimiste

Envisager la coopération internationale sous l'angle des biens publics mondiaux (BPM), tel était l'objectif du séminaire du Haut Comité pour la Coopération Internationale (2-5 septembre). Les BPM sont les biens à portée de la main, que l'on peut savourer sans retenue et sans léser le voisin, comme l'air, l'eau, le feu et la terre. Comme le dit le poète, «chacun en a sa part et tous l'ont tout entier». Parmi les BPM se rangeraient la science, la paix, la biodiversité, la santé, l'éducation...

En fait, les BPM sont rarement purs, ils font l'objet d'appropriations et de multiples biais d'accès. L'eau est «l'amie du puissant», les puits de pétrole sont bien gardés, l'air dépollué a son prix. Quant à la terre, est-elle vraiment un bien public?

Le but n'est pas de redécouvrir la nécessité d'un gouvernement mondial, une utopie apparue plusieurs fois dans l'Histoire, mais d'inventer une stratégie pour rééquilibrer un monde dominé par le marché au nom d'un calcul de solidarité bien comprise.

Le but est donc pragmatique et retors : prendre l'économie de marché à son propre piège en montrant qu'elle a tort de ne pas se soucier de ses effets pervers et inversement de ne pas amplifier les bienfaits qu'elle entraîne au-delà des frontières. Les économistes se chargent des calculs, les juristes inventent les mécanismes, les politiques tirent les conclusions pour la protection et la pacification de la planète.

Dans ce séminaire, moins de déclarations de principe que des ateliers bourdonnants animés par des acteurs très divers. En matière de santé, par exemple, la production de traitements nouveaux et efficaces n'est qu'un élément parmi d'autres. Les chercheurs de l'IRD le savent bien, le médicament doit aller «jusqu'au bout de la piste». Il faut innover non seulement au niveau de la molécule, mais de son stockage, son administration, son suivi. De ce point de vue, l'Institut est idéalement placé pour prendre la mesure réaliste de la complexité et faire partager son point de vue. ●

Anne-Marie Moulin
Directrice du département Sociétés et Santé, IRD

M é n i n g i t e

Épidémies au Sud, vaccin au Nord



Tribune

Par Jean-Philippe Chippaux, us9

L'épidémiologiste de l'IRD s'insurge contre l'abandon du développement d'un vaccin prometteur pour l'Afrique, au profit d'une formule plus adaptée aux pays du Nord.

Chaque année à la faveur de l'harmattan, vent sec et poussiéreux, une épidémie de méningite déferle sur les pays du Sahel africain, la "ceinture de la méningite" selon l'expression de Lapeyssonie (voir *Sciences au Sud* n° 6, p. 3). Elle frappe 50 000 à 200 000 personnes, des jeunes de moins de 20 ans pour la plupart et dont le cinquième décède ou endure de graves séquelles neurologiques. Malgré l'existence, depuis 1973, d'un vaccin efficace, bien toléré et peu coûteux, les épidémies se renouvellent année après année, chaque fois plus meurtrières. Pour bien des spécialistes, la responsabilité incombe d'abord à une stratégie irrationnelle qui consiste à attendre le début de l'épidémie pour réagir.

L'OMS recommande en effet qu'une vaccination d'urgence soit mise en œuvre après que les autorités nationales ont déclaré l'épidémie. Cela suppose un système de surveillance efficace, une notification des cas en temps réel, une organisation sanitaire performante; toutes conditions difficilement réunies en Afrique. En outre, entre l'alerte épidémique et l'immunisation de la population, aussi réduit soit le délai, des centaines de cas surviennent. Devant l'échec réitéré de

cette stratégie, l'OMS et certaines organisations non gouvernementales ont cherché à améliorer les mesures de contrôle sans rien changer au désastre. Curieusement, la vaccination d'urgence, dont les fondements sont méthodiquement réfutés par nombre de spécialistes, est restée un dogme immuable. Pourtant, l'alternative d'une vaccination préventive, protégeant la population avant l'épidémie, était déjà envisageable chez les grands enfants et les adultes avec le vaccin existant. L'explication est prosaïque : un vaccin de nouvelle génération, notamment utilisable chez le jeune enfant, était en préparation. Le maintien de la stratégie frileuse de l'OMS, encouragé par le dénigrement de l'ancien vaccin, avait alors pour objectif de favoriser le développement du nouveau produit, censé permettre une prévention générale. Avec des partenaires nigériens, notre équipe de l'IRD, alors au Cermes¹ à Niamey, a collaboré aux essais cliniques du nouveau vaccin. L'ultime étape avait été franchie avec des résultats prometteurs pour l'Afrique. Or le promoteur de cette recherche s'est plié à d'autres intérêts, interrompant récemment le projet sans la moindre concertation avec les partenaires, en particulier ceux des pays africains affectés par les épi-



Vaccination d'un nourrisson lors de l'essai clinique du nouveau vaccin à Niamey.

démies. L'espoir savamment orchestré s'effondre brusquement. Certes, le développement d'un nouveau vaccin se poursuit, mais dans une version plus sophistiquée (donc plus chère), intéressant essentiellement les pays industrialisés et, paradoxalement, destinée aux grands enfants et aux adultes, ceux-là mêmes qui bénéficiaient déjà de l'ancien vaccin dix fois moins onéreux. Ainsi, la principale qualité du nouveau vaccin, son efficacité chez le nourrisson, reste-t-elle inexploitée. La population de la ceinture africaine de la méningite – un public non solvable et dépourvu de tout pouvoir de se mobiliser contre une telle décision – perd ainsi l'espoir de la seule indication qui l'intéressait vraiment : protéger effica-

cement ses enfants de moins de 2 ans. Reste à espérer que le souci de rentabilité des laboratoires pharmaceutiques ne les conduira pas à réserver les chaînes de fabrication au seul nouveau vaccin au détriment de l'ancien dont les stocks sont déjà chroniquement insuffisants. ●

¹ Centre de recherche sur les méningites et les schistosomoses.

Contact

chippaux@ird.sn

Sommaire

Actualités

- Lutte contre le paludisme
- Le médicament et l'enfant** p. 2
- Afrique
- L'avenir de la phytovirologie** p. 3

Partenaires

- Laos
- Les atouts d'un petit pays** p. 4
- Sahel
- Surveiller la désertification** p. 5

Recherches

- Le manioc entre en résistance** p. 6
- Andes
- Chronique d'un séisme annoncé** p. 7
- Hydro-aménagements
- Bienfaits contestés** p. 8

Formations

- Échanges Nord-Nord
- Voyager pour mieux chercher** p. 10

Valorisation

- IRD-Pierre Fabre-CNRS
- Accord pour un criblage à haut débit** p. 11

Planète IRD

- Portrait de Michel Tibayrenc
- Sur un air de Tango** p. 12
- Bibliométrie
- Une nouvelle donne** p. 13

Instances

- UMR
- Une signature, une étape** p. 15

A n d e s

Chronique d'un séisme annoncé



Dégâts au Nord Chili peu après le séisme du 23 juin 2001.

Le 23 juin dernier, un séisme, le plus violent jamais enregistré depuis 25 ans dans les Andes, touche le sud du Pérou et le nord du Chili. D'une magnitude Mw = 8,4, il est ressenti jusqu'à La Paz en Bolivie. L'Institut Géophysique du Pérou localise son épicerne au large de Chala. Le séisme crée une rupture au contact de la plaque océanique et de la plaque continentale de 300 km de longueur le long de la côte et génère de nombreuses et fortes répliques. Pour l'heure, le bilan est très lourd : plus de 140 morts et de 1 400 blessés. Il est aussi à l'origine d'un tsunami dont

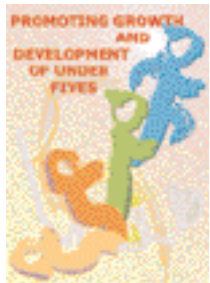
la vague, haute d'environ 3,5 mètres, noie une cinquantaine de personnes sur la côte. Le séisme a été provoqué par un "glissement brusque" de la plaque d'Amérique du Sud sur la plaque océanique de Nazca. L'Institut de Géophysique du Pérou, le département de Géophysique de l'université du Chili, l'université de Tarapaca et l'IRD viennent de conjuguer leurs efforts pour étudier cette rupture. Leur objectif : suivre, pendant deux mois, la sismicité de la zone. Pour cela, le département de Géophysique de l'université du Chili, l'IRD et la *Fundacion*

Andes ont déployé un réseau de 10 stations mobiles, qui viennent s'ajouter aux réseaux existants de stations permanentes mis en place par ces instituts de recherches andins et français. L'histoire de la cordillère andine est ponctuée par de telles catastrophes. Les scientifiques redoutent qu'un nouveau séisme de très grande ampleur survienne prochainement au sud du Pérou et au nord du Chili. Ils tentent d'en déceler les signes précurseurs. ●

(suite page 7)

La croissance des moins de 5 ans

Le suivi de la croissance du jeune enfant, considéré comme l'une des meilleures armes de prévention de la malnutrition, a longtemps fait l'objet d'une attention soutenue de la part des services de santé, notamment dans les pays en développement. Pourtant, des évaluations ont progressivement montré le peu d'efficacité des actions déployées et la recherche scientifique s'est petit à petit détournée de cette question. Nombre de systèmes de santé continuent cependant à le mettre en œuvre.



Du 28 au 30 novembre prochain à Anvers, l'Institut de médecine tropicale, l'IRD et Save The Children organisent un colloque international : *Promoting growth and development of under fives. How to meet the health needs of children in developing countries.* Il fera le point des connaissances en sciences biologiques et humaines sur la croissance et le développement du jeune enfant, ses déterminants, les perceptions et les représentations qu'en ont les personnels de santé et les familles, l'intérêt et l'efficacité des différentes actions mises en œuvre dans différentes circonstances.

Contact

Secrétariat du colloque :
Daniëlle Van Melle, dvmelle@itg.be
IRD : Francis.Delpeuch@mpl.ird.fr



www.itg.be/colloq2001

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 (dargouge@paris.ird.fr)

Comité éditorial
Françoise Bellanger, Patrice Cayré, Jean-Michel Chassériaux, Antoine Cornet, Jacques Merle, Anne-Marie Moulin, Yves Quéré, Hervé de Tricornot, Jean-Anne Ville, Gérard Winter

Rédacteurs
rubrique *Recherches* :
Marie-Lise Sabrié (sabrie@paris.ird.fr)
rubrique *Formations* :
Ariel Crozon (crozon@paris.ird.fr)

Correspondants
René Lechon (Montpellier),
Bertrand Gobert (Brest),
Jacqueline Thomas (Nouméa),
Michel Fromaget et Abdoulaye Ann (Dakar)

Ont collaboré à ce numéro
Marie-Agnès Bray
Sonia Arfaoui
Juliette Roussel

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 : septembre 2001

Journal réalisé sur papier recyclé.



E I N i ñ o a t l a n t i q u e

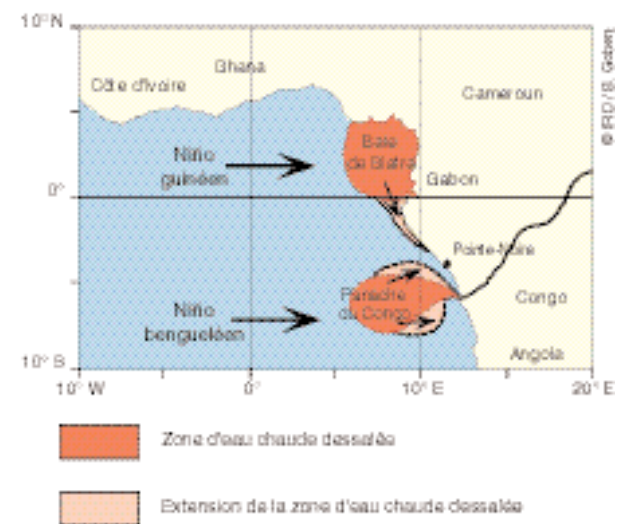
Piège à sardinelles

À partir de 1983, les pêches de *Sardinella aurita*, une espèce qui vit dans les eaux froides et salées des zones d'upwelling¹, ont augmenté au sud du golfe de Guinée alors que les eaux océaniques de surface enregistraient un réchauffement lié à une série "d'El Niño Atlantique". Des chercheurs de l'IRD de Brest se sont penchés sur ce paradoxe.

Les sardinelles, l'un des principaux poissons consommés en Afrique de l'Ouest, représentent une ressource très importante (60 000 tonnes pêchées par an dans les pêcheries pélagiques au Gabon, au Congo et en Angola). *Sardinella aurita*, qui vit dans les eaux froides et salées, et *Sardinella maderensis*, qui préfère les eaux chaudes et peu salées, constituent l'essentiel des captures. L'étude des statistiques de pêches et de données climatiques indique que le réchauffement des eaux de la région au cours des années 1980 et 1990 s'est accompagné paradoxalement d'une augmentation des pêches de *S. aurita*. Denis Binet, océanographe biologiste de l'IRD Bretagne, nous explique comment le déplacement des masses d'eau consécutif à des événements "El Niño atlantique" (voir carte) pourrait expliquer cette distribution *a priori* surprenante : « À l'instar de ce que l'on

observe dans le Pacifique, ces épisodes chauds se traduisent par une augmentation de 0,5 à 1,5 °C environ de la température moyenne des eaux de surface; cela est lié à une intensification des contre-courants équatoriaux et à un afflux d'eaux chaudes vers l'est du bassin océanique. »

Lorsque le renforcement des courants vers l'Est se produit au sud de l'équateur (Niño bengueléen), une masse d'eaux chaudes superficielles s'accumule le long des côtes de la Namibie et de l'Angola, rabattant vers le rivage le panache du fleuve Congo, qui s'étend jusqu'à 1 000 km au large. Ces masses d'eau chaude confinent les bancs de *S. aurita* dans des poches d'eau froide subsistantes près de la côte; ils deviennent ainsi une proie facile pour les pêcheurs en pirogues. Cela expliquerait qu'à partir de 1984 *S. aurita* représente plus de la moitié des pêches de sardinelles à Pointe Noire.



Lorsque les contre-courants équatoriaux s'intensifient vers l'est au nord de l'équateur (Niño guinéen), l'afflux d'eau qu'ils génèrent dans la baie de Biafra (Cameroun) provoquerait un écoulement vers le sud, le long des côtes gabonaises, d'eaux chaudes et peu salées, rejetant *S. aurita* vers le large, la rendant moins accessible et ne laissant alors que *S. maderensis* dans les eaux côtières du Congo. Cette situation, plus rare que la précédente, s'est produite en 1987-88.

« Bien que *S. aurita* ne soit pas encore menacée sur ces côtes, les événements El Niño atlantique pourraient, s'ils se multipliaient, créer des conditions à l'origine d'une surexploitation », conclut Denis Binet.

Contact

Denis Binet, IRD Bretagne
denis.binet@ird.fr

1. Remontées d'eau froide et riche en éléments nutritifs.

L u t t e c o n t r e l e p a l u d i s m e

Le médicament et l'enfant

Le Programme PAL+ du ministère français de la Recherche, en partenariat avec l'IRD au Sénégal, a organisé du 26 au 29 avril 2001, un atelier de réflexion sur les déterminants culturels et socio-économiques responsables de la mauvaise utilisation des médicaments antipalustres chez l'enfant.

Regroupant des chercheurs français, ivoiriens, béninois, maliens, centrafricains et sénégalais, cet atelier visait à renforcer les échanges interdisciplinaires et créer des lieux de réflexion et de rencontre entre les chercheurs du Sud et les chercheurs français. Quatre thématiques d'atelier ont été retenues : médicaments et chimiorésistance; pathogénèse des manifestations graves du paludisme; contrôle des vecteurs; aspects socioculturels et socio-économiques d'acceptance des mesures de contrôle du paludisme.

Pour Jean-Yves Le Hesran et l'équipe qui travaille à Dakar sur les problèmes d'accès aux soins, « la lutte contre le paludisme et la mise en place de nouvelles stratégies ne sont à l'évidence pas seulement une question médicale. Le paludisme est une réalité culturelle,

sociale et économique qu'il importe de considérer sous tous ses aspects pour comprendre le recours aux soins tardifs face à des symptômes aigus, l'errance thérapeutique (automédication et utilisation des systèmes de soins traditionnels ou modernes) ou encore la non-observance des traitements. »

L'élaboration de nouvelles stratégies et le succès de leur application passent par l'actualisation des données épidémiologiques et l'acquisition de nouvelles informations, notamment culturelles et socio-économiques, sur la perception par les populations du paludisme et des méthodes de lutte. Les discussions ont permis d'identifier quelques thèmes de recherche prioritaires : le rôle de la famille, la multiplicité de l'offre de soins et la prise de médicaments. Il faut mieux connaître les médiations et les réseaux d'influ-



Des enquêteurs passent une fois par semaine dans les concessions afin d'y suivre les principaux événements démographiques et de détecter les épidémies. Niakhar, Sénégal.

ence au sein de la famille. Pour prendre la mesure de la dimension économique, il est nécessaire de reconstituer les budgets familiaux, le lien entre stratégies thérapeutiques et ressources économiques. Quels sont les besoins et pourquoi le recours à tel ou tel service de soins? Une meilleure connaissance du système de soins existant et plus

particulièrement du mode quotidien de fonctionnement des professionnels de la santé, de leur perception propre de la maladie et du malade paraît aussi indispensable.

Contact

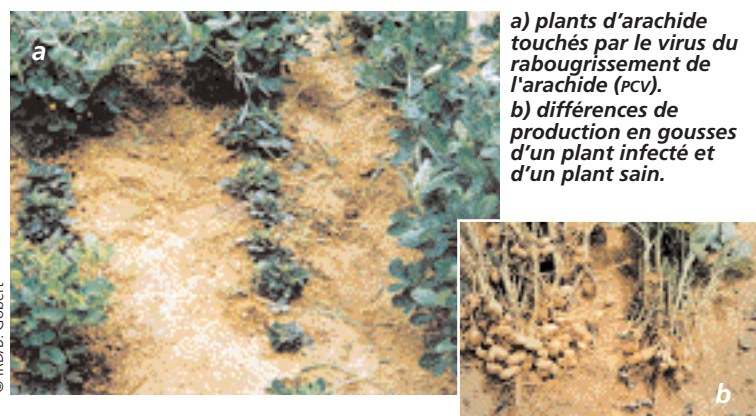
Jean-Yves.Lehesran@ird.sn

L'avenir de la phytovirologie

Le colloque Plant Virology in Sub-Saharan Africa, du 4 au 8 juin 2001 à Ibadan au Nigeria, a réuni, avec l'aide de la fondation britannique Gatsby, près d'une centaine de chercheurs. Il avait pour objectif de dresser un inventaire des maladies virales des plantes en Afrique subsaharienne, d'évaluer le potentiel de la phytovirologie africaine et de promouvoir des stratégies de contrôle.

L'avenir de la phytovirologie en Afrique a été discuté à partir des réponses aux questionnaires envoyés aux chercheurs nationaux par l'ITA (International Institute for Tropical Agriculture). Ces dernières font ressortir les faiblesses dans cette discipline : une forte proportion de laboratoires ne dispose pas des infrastructures de base, rares sont les laboratoires nationaux en mesure

lisent avec leurs équivalents européens et américains), et ils souhaitent pouvoir appliquer sur le terrain les résultats de leur recherche fondamentale et avoir ainsi accès aux fonds internationaux dédiés à l'Afrique et aux pays du Sud. Ils sont donc des partenaires privilégiés pour l'ensemble des acteurs de la phytovirologie en Afrique qui ne peut que sortir renforcée de leur participation accrue. En conséquence, le rôle respec-



a) plants d'arachide touchés par le virus du rabougrissement de l'arachide (rcv).
b) différences de production en gousses d'un plant infecté et d'un plant sain.

de pratiquer la biologie moléculaire aujourd'hui indispensable à la discipline comme le séquençage du génome viral pratiqué en routine pour le diagnostic, l'étiologie ou l'épidémiologie. « La donnée nouvelle est l'irruption de l'Afrique du Sud dans le paysage africain de la phytovirologie, souligne Denis Fargette, phytovirologue à l'IRD. Les phytovirologues sud-africains revendiquent un rôle à la hauteur de leur expérience en Afrique. Ils disposent de la technologie adéquate (et effectivement les meilleurs laboratoires de phytovirologie sud-africains riva-

tif des laboratoires nationaux, de centres internationaux comme l'ITA, et des chercheurs européens partenaires des pays du Sud en phytovirologie sera vraisemblablement conduit à évoluer au cours des prochaines années ». Quoi qu'il en soit, le besoin de laboratoires de phytovirologie africains expérimentés, bien équipés, aptes à appliquer les techniques usuelles de biologie moléculaire a été unanimement souligné. Le laboratoire de Gnissa Konaté à l'INERA au Burkina Faso est ainsi un modèle du genre en Afrique (voir encadré). Il joue d'ailleurs un rôle

Une recherche de qualité

par Gnissa Konaté, phytovirologue au Burkina Faso



G. Konaté © IRD

À partir de la seconde moitié des années 1980, les laboratoires de phytovirologie de pays du Nord ont été fermés sur le continent africain, créant un vide, particulièrement dans les pays francophones où les phytovirologistes nationaux se comptaient sur les doigts d'une main. C'est à cette époque que notre laboratoire a vu le jour en 1985. Depuis cette époque, pour combler le vide laissé par les partenaires du Nord, nous avons formé 11 virologues africains de 4 nationalités différentes à l'Université de Ouagadougou. Des collaborations ponctuelles et continues sont mises en place avec des laboratoires du Nord (CIRAD, IRD, INRA, CNRS, SCRI¹, Agriculture Canada), des organismes et universités africains (Cameroun, Mali, Sénégal, Togo et Burkina Faso) et des instituts internationaux (ITA, ICRISAT²). Nous disposons des équipements permettant de réaliser la plupart des recherches en virologie. Nos travaux ont été dirigés vers des objectifs de développement bien ciblés et ont fait l'objet, au cours des dix dernières années, de 18 articles dans des revues scientifiques à audience internationale et de nombreuses publications et posters.

Notre expérience prouve qu'en Afrique subsaharienne, il est possible de faire de la recherche de qualité en virologie. Les perspectives : les systèmes de recherche agricole en Afrique subsaharienne subissent des modifications importantes qui affectent toutes les disciplines scientifiques de ce domaine. On assiste à la création et/ou au renforcement de grands ensembles sous-régionaux en Afrique australe, de l'Est, centrale et de l'Ouest qui seront les interlocuteurs privilégiés des partenaires de la recherche agricole. Dans ce contexte, les ressources financières iront aux équipes de qualité. Nous ambitionnons d'en faire partie. Dans la décennie à venir, notre objectif principal est d'être un centre d'excellence en phytovirologie en Afrique centrale et de l'Ouest francophone.

1 ICRISAT : International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics.
2 SCRI : Scottish Crop Research Institute.

Contact

gnissa-konate@liptinfor.bf

pivot à l'échelle régionale. De tels laboratoires doivent être capables de mener l'ensemble des techniques de virologie usuelles, du terrain au laboratoire, avec retour au champ. « L'IRD recherche la complémentarité avec de tels partenaires au rayonnement scientifique régional. Cela exige cependant un constant repositionnement de la part des phytovirologues de l'IRD, afin de suivre l'évolution et les demandes de nos

partenaires, ainsi qu'une politique de recrutement, de soutien et de formation de leurs partenaires africains. »

Contact

UR75, Physiologie et génétique de la résistance des plantes aux parasites
Denis.Fargette@mpl.ird.fr

Un épouvantail à thons

Les bouées Atlas du réseau Pirata sont une composante essentielle du système d'observation en routine de l'Atlantique tropical. Toutefois, elles attirent les bancs de thons comme des dispositifs de concentrations de poissons (DCP). Les pêcheurs, qui connaissent ce principe, travaillent autour de ces bouées ancrées. Leurs filets causent parfois des dégâts qui entraînent des pertes de matériel et de données scientifiques.

Faute de pouvoir empêcher les bateaux de travailler autour des bouées, les responsables du programme ont mis à profit le comportement naturel des thons, en émettant sous l'eau des sons supposés les effrayer et les éloigner. Un dispositif électroacoustique est développé et testé au centre IRD de Bretagne. Il émet un signal sonore d'une durée de 2 minutes, deux fois par jour, le matin et le soir, aux heures où la concentration de thons sous les bouées est maximale.

Pour influencer le comportement des thons, deux types de signaux acoustiques sont utilisés : des sons émis par leurs prédateurs naturels (orques), et des signatures sonores de navires. Ils sont transmis sous les bouées par un haut-parleur sous-marin. En outre, le dispositif est muni d'un sondeur qui détecte la présence de poissons sous la bouée et fournit des indications sur leur abondance et leur profondeur. Ces données sont transmises par satellite via le système Argos.

Depuis juin 2001 le dispositif est installé sur une bouée située en rade de Brest; son fonctionnement physique, électronique et sa fiabilité sont testés au centre IRD de Bretagne : un jour, deux échosondages (un le matin et un le soir) seuls sont réalisés; le lendemain, deux émissions sonores précèdent chacun des deux échosondages, et ainsi de suite.

L'appareil sera installé sur une bouée Atlas lors de la campagne Pirata à l'automne 2001 dans une zone fréquentée par les thons. Il sera alors possible de tester l'efficacité du dispositif.



© IRD/J. Servain

Contact

Jacques.Servain@ird.fr

Le déclin de la fertilité ?

Les quarante dernières années

ont été l'occasion d'un changement énorme dans les niveaux de fertilité dans les pays du Sud. Les 9-11 juillet derniers à New York, la division « population » des Nations Unis a organisé un séminaire sur les perspectives de déclin de la fertilité dans les pays à fort taux de natalité (Prospects for Fertility Decline in High Fertility Countries). Parmi les chercheurs de 14 pays invités à s'exprimer, Jean-Pierre Guengant, démographe et représentant de l'IRD au Niger, a présenté avec John May de la Banque Mondiale une communication consacrée à l'impact des déterminants proches sur l'évolution de la fertilité en Afrique subsaharienne (Impact of the proximate determinants of fertility on the future course of fertility in sub-Saharan Africa) (voir Sciences au Sud n° 10). L'ensemble des communications est disponible sur Internet.



www.un.org/esa/population/prospectsdecline.htm

Prévention et traitement du sida pédiatrique
(3^e Congrès de Chiang Mai, 21-23 Avril 2001)

Le « bras long » de la politique

Par Anne-Marie Moulin, directrice du département Sociétés et santé

Les meilleurs spécialistes thaïs se sont réunis avec des experts français et américains pour le bilan du programme d'essais cliniques mené par l'UR 54 (Sciences au Sud, 2000, spécial Sida en Afrique). L'étude a comparé des protocoles visant à interrompre la transmission du VIH en traitant mère et nouveau-né par AZT (selon 4 modalités de durée ou "bras").

La Thaïlande qui compte aujourd'hui un million de sujets infectés a été touchée plus tard que l'Europe, mais la progression de l'épidémie s'est faite très rapidement, en trois vagues touchant les usagers de drogues, puis les homosexuels et les travailleurs du sexe, enfin les hétérosexuels et leurs familles. Manifestant une solidarité entre le pouvoir, les élites et la masse, le pays a organisé des campagnes de prévention et d'information qui ont porté un coup

à l'épidémie : l'incidence (nouveaux cas) a décliné mais touche aujourd'hui de nouvelles régions, des zones industrielles attirant des migrants ruraux. Le sida n'en forme pas moins un lourd fardeau pour un pays qui a connu une grave crise économique au cours des dernières années. Le début d'un deuxième essai a été annoncé. Il porte à nouveau sur plus d'un millier de femmes, associant à l'AZT un nouveau médicament, la névirapine, administrée pendant travail et

délivrance, pour abaisser le seuil de la transmission au dessous du chiffre de 6 % actuellement atteint.

Le congrès a servi de plateforme pour revendiquer le droit universel au traitement pour tous les malades. L'essai de l'UR 54 a concerné 1500 femmes et enfants, répartis dans 27 hôpitaux du pays. Actuellement, tous les enfants infectés malgré la prévention sont traités s'ils en ont besoin. Le directeur de la Santé a souligné l'importance de la mise en place d'un réseau de praticiens capables d'adapter les nouveaux traitements et d'en assurer le suivi.

La réunion a aussi été marquée par la convergence entre l'élément scientifique, faisant état des dernières avancées, et le politique. Le célèbre "Sénateur Jon" a fait appel à la légendaire solidarité thaïe et à des arguments économiques : la société thaïe peut et doit intégrer le coût de prévention et

traitement dans le "package" mère-enfant du budget de la Santé.

La Déclaration de Chiang Mai demande de faire bénéficier des nouveaux traitements toutes les mères infectées et les enfants atteints, comme première étape vers l'accès généralisé de la population au traitement. Avec l'abaissement du prix des antirétroviraux, et la production de génériques en Thaïlande, à l'instar du Brésil, de l'Inde et de l'Afrique du Sud, cela devient possible. Le "bras long" du politique, invisible dans le texte des protocoles, s'avère indispensable pour unir prévention et traitement au niveau national. Un pas décisif a été franchi en Thaïlande, plein d'enseignement pour les sciences humaines du département.

Contact

Marc Lallemand
ntphpt@loxinfo.co.th



Daniel Benoît, représentant de l'IRD au Laos.

© IRD/O. Dargouge

Des indicateurs démographiques préoccupants

Outre ses nouvelles fonctions

de représentant de l'IRD, Daniel Benoît analyse depuis 1998 au Laos les facteurs et les évolutions de santé reproductive et familiale dans le cadre de l'unité de recherche Santé de la reproduction, fécondité et développement. Le programme de recherche qui a pour partenaire principal le Centre de santé maternelle et infantile de Vientiane s'insère dans un contexte de mise en place d'un programme d'espacement des naissances/santé de la reproduction et d'un renforcement des infrastructures de santé maternelle et infantile à travers le pays. « Le Laos présente des indicateurs démographiques et de santé avec une mortalité infantile de l'ordre de 100 pour 1 000 et une mortalité maternelle de l'ordre de 500 pour 100 000 naissances au niveau national, avec de grandes disparités régionales (jusqu'à 250 pour 1 000 et 1 000 pour 100 000) », explique-t-il. Avec l'objectif d'élaborer un programme opérationnel de réduction des risques de mortalité et de morbidité maternelle, le projet accorde une grande place aux actions de formation à la recherche par l'organisation de séminaires de recherche pour le personnel du Centre de santé maternelle et infantile et d'autres centres du ministère de la Santé publique ainsi que la formation des agents provinciaux aux techniques d'enquêtes démographiques et de santé. ●

En avril 2001, Daniel Benoît, démographe, a été nommé représentant de l'IRD au Laos. Actuellement, 6 chercheurs de l'Institut y sont affectés par trois unités de recherche. Cette présence dans un pays fortement demandeur de partenariat justifie la création effective d'une représentation. Mais celle-ci répond aussi à la volonté de renforcer le réseau de l'Institut dans le Sud-Est asiatique où les recherches entreprises ont souvent une dimension régionale.

L a o s

Les atouts d'un petit pays

Le Laos connaît une certaine ouverture et, depuis une dizaine d'années, plusieurs chercheurs de l'IRD y ont conduit des missions de plus ou moins longue durée. En 1993, les anthropologues Monique Sélim et Bernard Hours ont mené des enquêtes afin d'appréhender les transformations sociales liées au début de l'ajustement à l'économie de marché¹.

Les chercheurs qui y travaillent sont unanimes: le Laos est attachant et passionnant, l'accueil toujours chaleureux. « Le pays a été longtemps à l'écart et il y a beaucoup à faire sur le plan scientifique », témoigne Yves Goudineau ethnologue à l'IRD qui y a passé 6 ans. « Le Laos offre des caractéristiques très particulières. D'une part, c'est le pays le moins peuplé de la région avec moins de 5 millions d'habitants, alors que ses voisins, le Viêt-nam et la Thaïlande, en comptent chacun plus de 60 millions. D'autre part, c'est un pays essentiellement rural dont plus du tiers du territoire, montagneux, reste inaccessible. On ne peut se rendre dans certains villages qu'au prix de cinq jours de marche. »

En partenariat avec trois ministères, la Santé, l'Éducation et la Culture, avec la collaboration de diverses ONG, très présentes dans le pays, Yves Goudineau a étudié la question des minorités ethniques du Laos (50 % de la population), sujet sensible, au titre de consultant du PNUD et de l'Unesco². Ses travaux ont une répercussion notable sur la politique de développement rural et il est encore régulièrement consulté par des responsables nationaux ou des experts internationaux. « La grande faiblesse du pays réside dans le niveau de formation, indique l'ethnologue qui a dirigé sur le terrain de nombreux étudiants et stagiaires laos et français, c'est là un des enjeux importants de la présence de l'IRD. »

Catherine Aubertin a étudié, de 1988 à 2001, les politiques d'environnement au Laos³ à l'Université nationale du Laos au sein de la Faculté d'agriculture et des forêts. « J'ai fait pendant ces trois ans beaucoup de formation en faisant travailler ensemble sur le terrain des équipes d'étudiants français et laos et en associant les professeurs de la Faculté⁴. Ces derniers ont très peu l'occasion d'aborder les systèmes agroforestiers en situation alors que les objectifs de l'économie planifiée se



Après son entrée dans l'ASEAN en 1997 (Association des nations de l'Asie du Sud-Est) le Laos s'est lancé dans de grands travaux de réfection de sa capitale Vientiane.

© IRD/K. Peyronnie

confondent souvent avec les statistiques de production. J'ai pu organiser des séminaires sur l'agroforesterie et les produits forestiers, produire des manuels d'enseignement en français et en lao et donner des cours. Les professeurs laos me fournissaient en retour les autorisations d'accès au terrain, un carnet d'adresse et des grilles de lecture. Cette coopération me semble très importante pour les deux parties et doit être poursuivie. »

«Une confiance réciproque et un véritable intérêt pour la recherche»

Karine Peyronnie est actuellement en mission à Vientiane dans le cadre de l'UR13 Mobilité et recomposition urbaine. Son projet de recherche "Mobilité des populations et recompositions spatiales à Vientiane" est conduit en collaboration avec le Département de l'habitat et de l'urbanisme (DHU) au ministère de la Construction, des postes et de la communication et la Faculté d'architecture et d'ingénierie de l'université nationale du Laos. Pour elle, la qualité de son partenariat avec le directeur du DHU, Bounleumam Sisoulath, francophone et francophile, qui prépare un doctorat à l'université de Nanterre en France sur l'histoire et les acteurs de l'urbanisation à Vientiane, repose sur « une confiance réciproque et un véritable intérêt pour la recherche. »

De loin l'équipe IRD la plus nombreuse sur le terrain, l'unité de recherche Érosion et changement d'usage des terres, UR49 dirigée par Christian Valentin, compte 4 chercheurs expatriés. Elle s'intéresse à l'influence des facteurs anthropiques sur l'intensité et les types d'érosion dans la région du sud-est asiatique (Laos, Viêt-nam et Thaïlande). « Notre institution partenaire est le National agriculture and forestry research institute (NAFRI) qui constitue le premier département technique du ministère de l'Agriculture et des forêts. Il est né en 1999 de la fusion de 10 instituts indépendants de recherche

notamment de l'essor de l'agriculture biologique. »

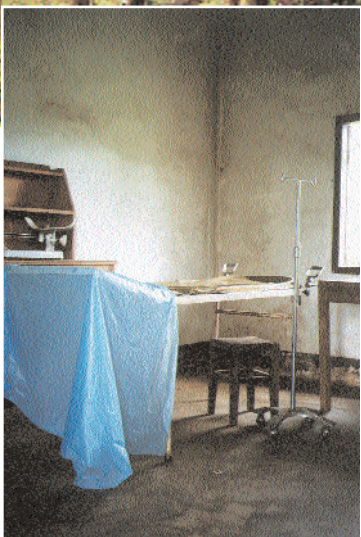
Pour Daniel Benoît, « l'ouverture d'une représentation effective de l'IRD va permettre de mieux répondre à la forte demande des partenaires laotiens d'aide à la mise en place d'équipes de recherche ». « Depuis mes premières missions, ou celles de Bernard Hours et Monique Sélim, ajoute Yves Goudineau, des compétences nouvelles sont apparues, des gens mieux formés reviennent de Thaïlande, d'Australie ou d'Europe. »

Un Institut de l'environnement se met en place à l'Université nationale du Laos qui fournira l'occasion de nouvelles collaborations, notamment avec la venue d'un chercheur de l'Unité Entre forêt et agriculture: de la déforestation aux dynamiques agro-forestière (UR112) en 2002. Et le nouveau représentant a encore bien des idées sur les synergies possibles avec d'autres unités de recherche de l'IRD. Il pourra s'appuyer pour contribuer à l'émergence de projets à l'échelle du sud-est asiatique sur le réseau de l'IRD en Asie, IRDAS, récemment mis en place et qui repose désormais sur quatre représentations: Viêt-nam, Thaïlande, Indonésie et Laos. ●



Bâtiments et salle d'accouchement de l'Hôpital de district de Thateng (Xekong).

© IRD/D. Benoît



Contacts

regierepird@laopdr.com

En savoir plus

<http://www.ambafrance-laos.org>



Bassin versant près de Luang Prabang associant riz pluvial et riz irrigué.

© IRD

développer le secteur agricole. »

Quant aux attraits du pays comme terrain de recherche, « de nombreux sujets y sont "vierges", le pays ayant été largement fermé depuis la seconde guerre mondiale. Du fait de sa relative faible densité de population, il constitue une sorte de "point de référence", "d'état initial", pour les autres pays. Dans notre programme sur la région (Laos, Thaïlande, Viêt-nam), le Laos est par exemple le seul pays qui permette des comparaisons avec l'Afrique dans le domaine de la gestion des jachères. C'est également l'un des seuls à ne pas utiliser d'intrants (engrais, pesticides, herbicides), ce qui constitue une exception tout à fait intéressante dans la perspective

1. Bernard Hours et Monique Sélim, Essai d'anthropologie politique sur le Laos contemporain, Marché, socialisme et génies. L'Harmattan, 1997, 398 p.

2. Yves Goudineau (éd.), Resettlement and social characteristics of new villages in the Lao PDR, Vientiane UNESCO/PNUD/ORSTOM 1997, 2 vol., 395 p.; voir aussi Sciences au Sud n° 7, novembre-décembre 2000, p. 7.

3. Catherine Aubertin, 2000. "Laos, à l'heure de l'environnement" *Courrier de la Planète* n° 60 : 37-38.

4. Catherine Aubertin (éd.), 1998. - Actes du colloque "Agroforesterie et produits forestiers", IRD, FAF, CCL; Ban Itou, province de Champassak, 19-24 octobre 1998. 121 p. (en français et en lao).

Rencontre au sommet



Comme en Amérique latine (ici un carottage dans les Andes), le programme franco-indien s'attachera à évaluer les bilans de masse et d'énergie d'un glacier de l'Himalaya, le Dokrani. Des mesures climatiques, hydrologiques et hydro-chimiques seront réalisées. Les chercheurs envisagent d'effectuer un carottage profond pour étudier les fluctuations climatiques passées et actuelles.



© IRD/B. Francou



© IRD/O. Dargouge

Jean-Pierre Muller, directeur général de l'IRD, et Harbans Mukhia, recteur de la Jawaharlal Nehru University (JNU), Inde, ont signé le 28 juin dernier un accord de partenariat de trois ans afin d'établir une coopération dans les domaines scientifiques et technologiques d'intérêt mutuel.

Cet accord intervient après la visite de Syed Iqbal Hasnain, professeur de la JNU en décembre 2000. Un projet de recherche conjoint sur l'impact de la variabilité climatique sur les glaciers en Inde se met en place avec l'UR32 Great Ice, dirigée par Pierre Ribstein. Christophe Sturm, thésard de l'École normale supérieure de Lyon, est parti le 14 août pour une mission de reconnaissance de 4 mois auprès des partenaires indiens à New Delhi et sur le site du glacier Dokrani aux sources du Gange. Bernard Francou et Patrick Wagnon, glaciologues de l'IRD, le rejoindront en septembre.

L'IRD conduit depuis plusieurs années des recherches similaires dans la Cordillère des Andes (Bolivie, Chili,

Équateur, Pérou). Lors de la signature de l'accord, Harbans Mukhia s'est félicité de l'opportunité qui s'offrait ainsi à son université « d'entrer en relation avec des nouveaux partenaires sud-américains avec lesquels elle n'a jusqu'à présent aucun contact ».

Un second accord de partenariat dans le domaine de la variabilité climatique devrait être signé prochainement entre l'Institut Pierre-Simon Laplace – qui inclut des équipes de l'IRD (Laboratoire d'océanographie dynamique et de climatologie, UMR CNRS/IRD/ Université Paris 6) – et le CSIR (Council of Scientific and Industrial Research) de Bangalore. Cet accord permettra de conduire des recherches et des actions de formation conjointes sur le système des moussons lié à la dynamique de l'océan Indien,

dans la perspective de prévoir des événements extrêmes tels que les inondations, les sécheresses, les cyclones. Ces accords s'ajoutent à celui signé fin 2000 entre l'IRD et l'Indian Institute of Science (IISc) de Bangalore dans le domaine de l'eau et qui a conduit à la création d'une cellule franco-indienne de recherche (voir *Sciences au Sud* n° 8 p. 5). Cette cellule, qui sera inaugurée en novembre prochain par Roger-Gérard Schwartzberg, ministre de la Recherche, a pour principaux objectifs d'étudier les incidences de l'activité humaine (exploitation minière, agriculture, etc.) sur le cycle de l'eau. ●

Contact

pierre.ribstein@ird.fr

Surveiller la désertification

Roselt, réseau d'observatoires de surveillance écologique à long terme, programme de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (oss), est constitué d'un ensemble collectant et exploitant les données de terrain et de la télédétection en matière d'environnement et de gestion des ressources renouvelables. Il est le premier réseau de cette ampleur en Afrique aride circum-saharienne qui organise et exploite un suivi thématique et statistique de l'environnement, du niveau local jusqu'à l'échelon national¹.

La préservation et la gestion des milieux naturels africains, en particulier les écosystèmes menacés, comme les zones en cours de désertification, ne peuvent se faire avec efficacité que sur la base d'une connaissance de l'état de l'environnement et des mécanismes qui régissent leur fonctionnement et leur évolution à long terme. En contribuant à améliorer ces connaissances, Roselt est un outil au service de la recherche et du développement. Il rend utilisables les con-

naissances, par le regroupement, le traitement des données et leur mise à disposition, par l'élaboration d'indicateurs et de produits finalisés aux différentes échelles, locale (commune), sub-nationale (province), nationale (pays) et régionale (continent). Ces produits élaborés concernent l'état de l'environnement et son évolution, ses relations avec les dynamiques sociales et économiques. Ils sont destinés, d'une part, à servir d'outils pour l'établissement de stratégies de développement durable



© dr

et de protection de l'environnement, d'autre part, à servir d'appui aux programmes de développement et d'aide à la décision pour la gestion des ressources naturelles. Enfin, Roselt assure une fonction de formation, de démonstration et d'apprentissage des problématiques environnementales et de leur prise en compte dans les politiques, les programmes et les pratiques de développement rural.

Ce dernier aspect constitue la base de la pérennité du fonctionnement du réseau. Si les partenaires du développement ont un devoir de solidarité, les pays africains ont un devoir de responsabilité : il est indispensable d'assurer l'inscription du réseau dans les politiques nationales à long terme, et leur participation, à la hauteur de leurs moyens, aux efforts nécessaires.

La multiplicité des partenaires a nécessité un long travail préalable d'harmonisation des approches scientifiques, sans rompre la continuité des observations sur le terrain. En effet, des méthodes d'inventaire et d'évaluation des changements environnementaux, à l'intérieur de chacun des systèmes écologiques ou socio-économiques des observatoires, sont appliquées dans de nombreux pays. L'harmonisation s'est faite progressivement en fonction des produits attendus, au niveau des obser-

vatoires pilotes dans un premier temps, puis sur l'ensemble des observatoires du réseau et ce en relation avec le développement d'autres réseaux. Le programme Roselt propose un diagnostic initial et périodique du territoire au niveau local et des indicateurs de la désertification et de l'environnement aux différentes échelles concernées et aux différents niveaux de décision. Il existe un "kit minimum d'indicateurs" communs à tous les observatoires, plus des indicateurs locaux spécifiques. L'oss veille par ailleurs à ce que des projets de recherche thématique à court et moyen termes puissent se greffer au réseau Roselt. Ces derniers en retour bénéficient d'une plate-forme de recherche opérationnelle. ●

Contact

Jean-Marc d'Herbès.
dherbes@teledetection.fr



www.roselt-oss.
teledetection.fr

1. Roselt/oss contribue à la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies de lutte contre la désertification (UNCCD) en liaison avec la problématique des changements globaux du climat, de la biodiversité et du développement durable.

Rendre compte de la dégradation des terres

Imaginons un territoire sahélien du Niger, cultivé et parcouru par les animaux. On y identifie un sol dunaire, cultivé en mil, avec des jachères de courte durée, pâturées et exploitées pour leur bois. Ce paysage est le résultat à la fois des conditions géographiques et climatiques et de l'usage des ressources par les populations. Afin de comprendre l'effet de ces usages sur le milieu, Roselt propose de distinguer ces deux plans d'information pour les superposer ensuite. Le premier plan, paysager, peut être décrit par les moyens habituels de la cartographie thématique (photos aériennes, images satellitaires). Le second provient des informations sur l'utilisation de l'espace récoltées auprès des utilisateurs. La superposition des deux types de cartes obtenues crée un nouvel espace géographique, dont la caractéristique est de pouvoir être rattaché à la fois à la production des ressources et au mode de fonctionnement social. Roselt a l'ambition, à travers cette méthode, de rendre compte sur une même portion de territoire des usages multiples qui peuvent être la source de la dégradation des terres. ●

Contact

loireau@teledetection.fr



© th

Rapprochement franco-cantonnais

Une délégation composée du président de l'université Sun Yatsen, Huang Daren, et de 4 membres de l'université a été reçue au siège de l'IRD le 29 mai dernier. Cette visite s'inscrivait dans la poursuite du dialogue instauré début 2000 à Canton à l'occasion du colloque "Transfert de technologies et efficacité productive dans les pays émergents" auquel s'était rendu le président de l'IRD Philippe Lazar. Depuis novembre 2000, Rigas Arvanitis, économiste à l'IRD, poursuit ses recherches au sein de l'université Sun Yatsen au titre de professeur invité. De plus, le 8 décembre 2000 a été inauguré le Centre franco-chinois de sociologie de l'industrie et des technologies, partenariat entre l'université Sun Yatsen et l'Institut International pour le développement des technologies (Inidet), réseau francophone auquel participe l'IRD. Avec lui, pour la première fois en Chine, un centre de recherche officiel en sciences sociales est co-dirigé avec un étranger. Le Centre est en effet placé sous la direction d'un comité scientifique dirigé par les professeurs Cai He directeur du Département de sociologie de l'université Sun Yatsen et Jean Ruffier, CNRS, directeur de l'Inidet. ●



© IRD/E. Gérard

Patrice Cayré directeur du Département Ressources vivantes de l'IRD et Huang Daren président de l'université Sun Yatsen de Canton.

Contact

Rigas Arvanitis
rigas@mail.option-service.fr

Histoire d'un réseau

1992-1993 Inventaire des sites et partenaires susceptibles d'adhérer au réseau.

1994-1997 Lancement expérimental dans quelques pays.

1998 Démarrage de la phase opérationnelle.

2001 Roselt est intégré dans le Dispositif d'observation et de suivi de l'environnement (DOSE) de l'oss, association internationale basée à Tunis (www2.unesco.org/oss1/v_fr/presentation.htm).

L'opérateur régional est formé d'un consortium unissant l'IRD, chef de file, l'Institut du Sahel (INSAH/CILSS, Bamako) et le CIRAD-EMVT, s'appuyant sur des opérateurs sous-régionaux et nationaux.

Roselt concerne actuellement 12 observatoires pilotes sur 30 labellisés par l'oss, dans 11 pays¹ (prochainement 13) du pourtour saharien. Son développement est attendu dans d'autres pays africains et au Moyen Orient (ROSEEM – Réseau d'Observatoires pour le Suivi de l'Environnement à l'Est de la Méditerranée). ●

1. Tunisie, Algérie, Maroc, Mauritanie, Cap Vert, Sénégal, Mali, Niger, Éthiopie, Kenya et Égypte.

► Plante modèle

En 1979, l'Institut entreprenait ses premières recherches sur le manioc au Zaïre et au Congo où la bactériose vasculaire venait de ravager de nombreuses plantations et avait entraîné des périodes de famine. Par la suite, les recherches se sont étendues à l'Afrique de l'Ouest et à l'Amérique latine ainsi qu'à d'autres maladies et ravageurs (mosaïque africaine, cochenille, nématodes, mouche blanche, etc.). Elles se poursuivent aujourd'hui en étroite collaboration avec des instituts de recherche internationaux (CIAT, IITA), africains (ITRA, Togo) et latino-américains (Colciencias, Université de Los Andes), les universités de Perpignan et de Montpellier et des réseaux de recherche (Cassava Biotechnology Network, CLAYUCA – Consortium latino-américain pour la recherche sur le manioc –. Longtemps centrés sur des pathologies spécifiques, ces travaux s'orientent, avec les nouvelles unités de recherche de l'IRD, sur la compréhension des mécanismes fondamentaux qui régissent le fonctionnement du génome et les fonctions physiologiques essentielles (résistance, reproduction, croissance, etc.) de la plante. Celle-ci peut alors servir de « modèle » pour l'étude d'autres espèces végétales. Dans ce cadre, une banque de fragments d'ADN exprimés (EST, *Expressed Sequences Tag*) établie à partir du séquençage de gènes isolés des tissus des tiges du manioc devrait être prochainement créée avec l'appui de la Génopole Languedoc-Roussillon, en collaboration avec le CIAT et l'université de Perpignan. L'ensemble de ces recherches s'enrichit d'un volet « formation » : une dizaine d'étudiants colombiens et français en maîtrise, DEA ou doctorat ainsi que des post-doctorants sont encadrés dans leurs travaux par des chercheurs de l'IRD et leurs partenaires.

► Des alliés bactériens

Une punaise très répandue dans les sols tropicaux, *Cyrtomenus bergi*, se nourrit à l'aide d'un stylet des racines de manioc ou d'autres plantes (café, canne à sucre, maïs, etc.). Les perforations rendent les tubercules impropres à la commercialisation. En 1992, des chercheurs du CIAT ont identifié en Colombie des nématodes prédateurs de *Cyrtomenus bergi*. Comme nombre de leurs congénères entomophages, ceux-ci ne peuvent venir à bout de leur proie qu'à l'aide de bactéries vivant dans leur tractus digestif. Lorsque les nématodes juvéniles envahissent le système sanguin de la punaise, ils libèrent les bactéries. Celles-ci se multiplient et, grâce à leurs toxines, tuent l'insecte en moins de 48 h. Les nématodes se développent dans le cadavre et s'y reproduisent. Les larves ou juvéniles qui se nourrissent à leur tour du cadavre ingèrent les bactéries et pourront ensuite aller s'attaquer à d'autres punaises. Les toxines libérées par les bactéries pourraient être utilisées dans la lutte contre cet important ravageur du manioc qu'est *Cyrtomenus bergi* mais aussi contre d'autres ravageurs (coléoptères, lépidoptères). Des chercheurs¹ colombiens, américains et français se sont associés à l'IRD pour étudier les relations symbiotiques, pour l'heure mal connues, entre ces nématodes et bactéries. En l'état actuel de leurs travaux, il semblerait que les nématodes identifiés en Colombie soient des espèces nouvelles pour la science. Ce pourrait être le cas également de « leurs » bactéries et conduire à l'identification de nouvelles toxines insecticides.

Contact

Paul Calatayud
sciences.au.sud@paris.ird.fr

1. CIAT, Cenicafé (Colombie), Université de Tucson-Arizona (États-Unis), université de Montpellier II.

Le manioc entre en résistance

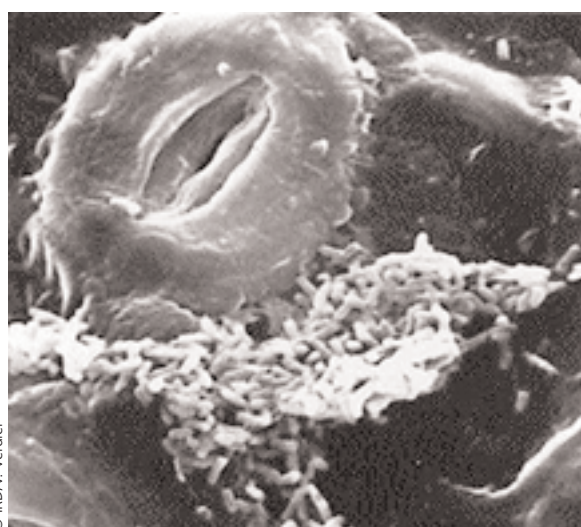


Avec une production mondiale annuelle de plus de 160 millions de tonnes, le manioc est l'aliment de base de 500 millions de personnes dans le monde. En Amérique latine, en Asie et en Afrique, les plantations sont régulièrement menacées par diverses maladies transmises par des insectes, des champignons, des bactéries ou des virus. Des chercheurs de l'IRD, en collaboration avec le CIAT et l'IITA¹, étudient des stratégies de lutte sur plusieurs fronts.



La bactériose vasculaire, l'une des principales maladies du manioc, provoque de lourdes pertes de récolte (de 20 à 100 % de la production en tubercules) et endommage les boutures, seul moyen pour les agriculteurs de créer de nouvelles plantations. Elle est due à une bactérie, *Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis* ou *Xam*, présente dans toutes les régions de culture. L'utilisation de variétés résistantes à la maladie constitue aujourd'hui la méthode de lutte la plus fréquente; cependant, celle-ci s'avère peu durable car l'agent pathogène contourne rapidement la résistance. « Une meilleure connaissance de la diversité des souches bactériennes est nécessaire pour qu'ensuite puissent être sélectionnés des cultivars capables de résister à plus long terme », souligne Valérie Verdier, phytopathologiste de l'IRD qui travaille depuis plusieurs années au CIAT. Nous cherchons donc à caractériser la structure des populations du pathogène dans différentes régions géographiques, à suivre son évolution et à comprendre les facteurs qui peuvent la modifier. » Plus d'un millier de souches bactériennes ont pu être analysées après 5 ans de prospection en Colombie, au Brésil, au Venezuela, et, récemment, au Togo. Leur analyse révèle une grande diversité génétique et une importante variabilité du pouvoir

pathogène de *Xam*, notamment en fonction des caractéristiques environnementales des diverses régions de culture. En Colombie, 41 haplotypes (groupes génétiques) ont été ainsi décrits dans 4 zones écologiques différentes. Dans un même site, les populations de *Xam* peuvent aussi varier considérablement du fait de la migration de souches d'un champ à un autre, de la diversité des variétés de manioc cultivées et de certains facteurs environnementaux, comme le climat. Grâce à ces données, il a été possible d'évaluer, en serre, la résistance de variétés cultivées à diverses souches de *Xam* représentatives des « pathotypes » définis pour chaque zone écologique. Les chercheurs ont par ailleurs progressé dans la connaissance des mécanismes d'interaction moléculaire entre l'agent pathogène et la plante. « Nous avons, d'une part, mis en évidence la complexité du déterminisme génétique de la résistance du manioc à la bactériose. Cette résistance est gouvernée par plusieurs gènes dont quelques-uns ne "fonctionnent" qu'avec certaines souches bactériennes seulement. Nous avons, d'autre part, isolé, cloné et séquencé un gène qui, chez *Xam*, interagit probablement avec ces gènes de résistance. Nous avons observé la réaction qu'il induit chez la plante. Nous recherchons maintenant les facteurs de la plante qui interagissent avec ce gène. »



Colonies bactériennes (*Xam*) à la surface d'une feuille (photo en microscopie électronique).



Agriculteur montrant sa plantation infectée par la bactérie.

Ces études fondamentales se révèlent d'ores et déjà utiles sur le terrain. Grâce au séquençage d'une petite partie du génome de la bactérie, les chercheurs ont pu élaborer un test PCR (*Polymerase Chain Reaction*) permettant d'amplifier des fragments d'ADN de l'agent pathogène sur des tissus foliaires ou des tiges. Cet outil efficace permet de détecter précocement l'infection dans les plantations et d'enrayer rapidement la propagation de la maladie, en éliminant les plants malades. Également sensible et rapide, un test du même type repère les bactéries en

quelques heures dans la graine. Il garantit ainsi, sur le plan international, l'échange d'un matériel végétal sain et permet aux régions productrices touchées par la maladie d'éviter de pesantes mesures de quarantaine.

Contact

Valérie Verdier
v.verdier@cgiar.org

1. Centre international d'agriculture tropicale (Cali, Colombie), International Institute of Tropical Agriculture (Nigeria).

Turboparasites

En Amérique du Sud, la cochenille *Phenacoccus herreni* provoque de très importants dégâts dans les champs de manioc, en particulier pendant la saison sèche où l'insecte pullule. Une équipe de chercheurs du CIAT et de l'IRD a étudié dans quelle mesure deux guêpes parasites de la cochenille – *Aenasius vexans* et *Acerophagus coccois* – pouvaient être utiles à la mise au point de méthodes de lutte biologique contre ce ravageur. Minuscules, les deux guêpes pondent un seul (*A. vexans*) ou plusieurs (*A. coccois*) œufs à l'intérieur de la cochenille qui poursuit son développement après avoir été parasité. Lorsque les larves de la guêpe arrivent à maturité, la cochenille meurt et forme une sorte de "cocon". Une fois adultes, les guêpes émergent de celui-ci. « *A. vexans* ne parasite que *Phenacoccus herreni* alors que *A. coccois* s'attaque à plusieurs cochenilles de cette famille, précise Paul Calatayud, entomologiste à l'IRD qui a dirigé l'étude. Nous nous sommes penchés sur le processus permettant aux deux guêpes de reconnaître leur hôte. Nous avons pu isoler, identifier et synthétiser une substance chimique – *O*-caffeoylserine – présente à la surface du corps de la cochenille. Une première scientifique : cet ester n'avait jamais été auparavant isolé à partir d'un matériel biologique. Mais il nous fallait encore vérifier son rôle exact sur les deux guêpes parasites. » Pour cela, les chercheurs ont étudié le comportement de femelles face à de petites balles de coton imitant le corps de la cochenille, les unes imbibées d'un simple solvant, les autres d'*O*-caffeoylserine de synthèse. Si *Aenasius vexans* et *Acerophagus coccois* n'ont pas "reconnu" les premières, en revanche, elles tapotèrent de leurs antennes les secondes et certaines tentèrent même d'y introduire leur ovipositeur¹. « Nous avons donc conclu que l'*O*-caffeoylserine était essentiel aux deux guêpes pour reconnaître leur hôte et qu'il jouait, par conséquent, un rôle de kairomone² dans les relations cochenille-parasitoïde. Nous avons pu également définir à quelle concentration l'ester est le plus attractif et à quel stade de maturité de la cochenille celle-ci est atteinte. »

Il a été fréquemment observé que ces guêpes parasites sont beaucoup plus rapides à reconnaître leur cochenille lorsqu'elles sont « expérimentées »³. « En mettant en contact des guêpes élevées en insectarium avec le kairomone de synthèse, nous pourrions rendre beaucoup plus efficaces pour parasiter *Phenacoccus herreni*. A terme, nous pourrions envisager un élevage de masse de ces "turboparasites" et les utiliser dans le cadre de programmes de lutte biologique contre la cochenille. », conclut P. Calatayud.

1. Aiguillon postérieur permettant aux femelles d'insérer les œufs dans le corps de l'insecte hôte.
2. Substance chimique bénéfique pour les receveurs du « message » (guêpes parasites) et néfaste pour l'émetteur (cochenille).
3. Ayant déjà eu contact avec leur hôte.



a. Dégâts créés en bordure de falaise (partie nord de la baie d'Antofagasta) lors du tremblement de terre de 1995.

b. Punta Bombón (30 km au nord d'Ilo, Nord Chili) peu après le séisme du 23 juin 2001. Les dégâts sont particulièrement importants là où les constructions étaient en adobe.

Andes

Chronique

d'un séisme annoncé (suite de la page 1)

Le 23 juin dernier, un violent tremblement de terre a fait plusieurs milliers de victimes au sud du Pérou et au nord du Chili. Depuis 1988, des chercheurs de l'IRD (UR 104)¹ étudient avec leurs partenaires chiliens, péruviens et français les mouvements tectoniques à l'origine de ces fréquentes catastrophes et tentent d'en déceler les signes précurseurs.

Naissance d'un séisme andin

Comment ces séismes sont-ils générés? Ils résultent de l'enfoncement de la plaque océanique de Nazca sous le continent sud-américain, processus connu sous le nom de "subduction". Dans la zone de contact entre les deux plaques, la convergence – d'une vitesse de l'ordre de 10 cm/an – ne s'effectue pas selon un glissement continu – car la friction bloque presque toujours ce mouvement – mais par à coups. Lorsque la contrainte subie dépasse un seuil limite, il se produit un glissement brusque sur une surface égale à la longueur de la convergence accumulée depuis le dernier événement sismique. Un grand séisme survient alors. Dans le cas du Sud Pérou et du Nord Chili, l'intervalle entre les grands séismes est de l'ordre du siècle²; chacun d'entre eux s'accompagne donc d'un glissement d'une dizaine de mètres. Une fois la rupture produite, le lent processus d'accumulation des contraintes reprend.

Au cours du ^{xx}e siècle, de violents tremblements de terre ont frappé toute la zone de contact entre la plaque de Nazca et la plaque sud-américaine, depuis le Pérou central jusqu'au Sud Chili, exception faite des deux régions touchées en 1868 et 1877. Ces dernières constituent ce que l'on appelle des «lacunes sismiques». Trois séismes proches d'une magnitude 8 se sont produits aux extrémités nord et sud de ces lacunes³ en 1995, 1996 et, tout récemment, le 23 juin dernier. Tout ceci laisse redouter l'occurrence prochaine de deux séismes majeurs, identiques, ou pour le moins comparables, à ceux de 1868

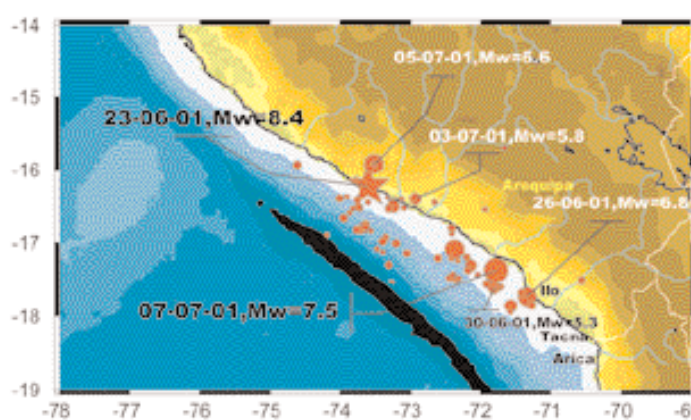
et 1877. Dans un tel contexte, l'IRD, l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg, le Département de Géophysique de l'Université du Chili et l'Université de Tarapaca ont multiplié dès 1988 les campagnes afin de comprendre les mécanismes de ces grands séismes de subduction en Amérique du Sud et d'en rechercher les signes précurseurs.

Pour cela, deux réseaux permanents de 24 stations sismologiques ont été installés au sud et au nord de la rupture du séisme de 1877, autour d'Antofagasta et d'Arica. «Grâce à ces réseaux et à plusieurs campagnes temporaires d'enregistrement, nous avons pu cartographier avec une très grande précision la géométrie de la plaque de Nazca jusqu'à une profondeur supérieure à 200 km, une précision qu'il est impossible d'atteindre avec le réseau mondial», souligne Louis Dorbath, sismologue à l'IRD. *L'état des contraintes a été analysé à partir de plusieurs centaines de mécanismes au foyer (orientation dans l'espace du plan de rupture et direction du glissement sur le plan de rupture). Nous avons pu identifier un changement brutal du champ des contraintes sur la plaque qui, à une profondeur de 50 km environ, passe d'un état compressif à un état extensif. Ce changement est interprété comme la transition entre la zone de friction intense entre les deux plaques – surface qui sera rompue par un très grand séisme – et la zone où les tensions dans la plaque plongeante résultent de la gravité (la partie profonde de celle-ci "tire" alors l'ensemble vers le bas). Nous avons ainsi pu établir avec précision l'étendue de la région où se produira le prochain grand séisme au Nord Chili.*

Signes précurseurs

En analysant des données antérieures au tremblement de terre d'Antofagasta de 1995, les chercheurs ont pu mettre en évidence l'existence d'un événement sismique précurseur, d'une magnitude 6,2, survenu quelques mois avant. L'étude de la variation temporelle de certains paramètres de la sismicité de la région pourrait-elle alors permettre de déceler des signaux annonciateurs d'un grand séisme et, ainsi, de le prévoir? «Ces premiers résultats demandent à être confirmés par d'autres cas et, également, par des travaux théoriques, tempère Louis Dorbath. Ceci illustre la complexité du phénomène sismique : si l'on sait reconstituer a posteriori la genèse des grands séismes, il est

en sont, en surface, les témoins exceptionnellement bien conservés grâce à l'extrême aridité de la région. On a pu montrer, à l'occasion du tremblement de terre de 1995, que les grands séismes de subduction génèrent une extension est-ouest du continent et qu'ils sont susceptibles d'activer des failles, celle d'Atacama par exemple. La permanence dans le temps de ce mouvement extensif est attestée par des affaissements le long des failles qui peuvent atteindre à la longue plusieurs centaines de mètres. De nombreuses ruptures récentes présentent un aspect très frais et montrent que des séismes importants se sont produits dans la région côtière durant le quaternaire et probablement même au cours d'une histoire plus récente.



Séisme du 23 juin. L'étoile rouge indique l'épicentre et les ronds, les principales répliques.

autrement plus difficile de prédire le comportement futur d'une faille.

À travers l'étude conjointe des grands séismes de subduction et de la tectonique du continent, des chercheurs de l'UR 104 tentent également de comprendre le fonctionnement de la subduction et du cycle sismique dans son ensemble ainsi que la déformation de la partie supérieure de la croûte continentale. Dans la région côtière des Andes centrales, cette dernière reflète dans une large mesure le processus de déformation en profondeur, le long de la subduction. Au Nord Chili, les terrasses marines soulevées et de nombreuses ruptures récentes le long de failles

Contact

Louis Dorbath,
louis@inti.u-strasbg.fr

- «Déformation de la lithosphère continentale en zone de convergence et transferts de matières» : IRD, deux laboratoires de l'université P. Sabatier (Toulouse) et du CNRS (Mécanismes et transferts en géologie et Dynamique de bassins), l'EOPG (Strasbourg), les départements de Géologie et de Géophysique de l'Université du Chili, Petrocuador (Équateur), les universités de Tacna et San Marcos au Pérou.
- Le temps de récurrence peut varier de quelques dizaines d'années autour de cette valeur.
- 1995 : Antofagasta; 1996, Nazca, et, en juin 2001, au sud de ce dernier.

Une histoire mouvementée

Le 13 août 1868, un séisme de magnitude 9¹ se produisit le long des côtes du Sud Pérou, la rupture se propagea sur 400 km environ et engendra un tsunami dévastateur sur le pourtour de l'océan Pacifique. Deux navires de guerre mouillés dans le port d'Arica furent projetés à plus de 3 km à l'intérieur des terres ! Neuf ans plus tard, un second événement de même ampleur frappa le Nord Chili, accompagné lui aussi d'un tsunami géant (la vague atteignit une quinzaine de mètres de hauteur à Arica). La rupture correspondant à ce séisme s'étendait d'Arica, au nord, à la péninsule de Mejillones, au sud. L'histoire de la cordillère andine est ponctuée par ces catastrophes naturelles.

1. Il s'agit bien entendu d'une estimation.



Navire militaire péruvien « America » projeté par le tsunami de 1868 à Arica.

L'énigme d'Arica

Énigmatiques pour les scientifiques, les doubles zones sismiques n'ont été observées avec précision que dans de très rares zones de subduction : à Hokkaido, au Kamtchatka et dans les Aléoutiennes centrales. En général, la sismicité associée aux zones de subduction se manifeste dans une surface unique de 10 km environ d'épaisseur. Dans ce cas, les séismes surviennent le long de cette surface jusqu'à une profondeur de 50 km environ. Très rarement, une seconde surface de sismicité apparaît, de 20 à 40 km au-dessous de la surface "normale", à des profondeurs supérieures à 70 km environ.

A l'occasion d'une campagne temporaire d'enregistrement, des chercheurs de l'Université du Chili, de l'Université de Tarapaca et de l'IRD ont découvert une double zone sismique de ce type dans la région d'Arica (Nord Chili). Au regard des mécanismes observés au foyer des séismes, l'explication communément admise d'un « dépliement » de la plaque n'est pas satisfaisante. La géométrie locale de la fosse ne permet pas non plus d'expliquer le phénomène. Pour élucider l'énigme de cette double zone sismique, peut-être faudrait-il alors remonter à l'origine même de la formation de la plaque qui présente cette particularité; autrement dit, chercher à savoir ce qui se passait il y a quelques dizaines de millions d'années dans la zone d'accrétion où elle s'est formée. En tout état de cause, ces régions très particulières peuvent éclairer l'origine des séismes profonds qui restent, en grande partie, un phénomène mal compris.

Contact

Gérard Héral,
ghéral@paris.ird.fr

► Concilier eau et santé

En Afrique, depuis trente ans, la production agricole vivrière s'accroît de 2 % par an et la population de 3 % (source fao). Pour corriger ce déséquilibre à l'origine de graves et récurrentes pénuries de nourriture, les pays africains ont été nombreux – notamment dans les régions arides comme le Sahel – à multiplier, dès les années 1960, barrages et systèmes d'irrigation. A la fin des années 1980, on recensait sur l'ensemble du continent¹, près de 500 grands barrages² dont un tiers construits au cours de cette décennie. Aujourd'hui, force est de constater que ces aménagements ont rarement offert les bénéfices escomptés. Sur le continent africain, près de 40 % de la population continue de vivre dans l'incertitude alimentaire. De surcroît, les hydro-aménagements ont constitué un terrain propice aux maladies liées à l'eau – Opaludisme, onchocercose, schistosomiasis, diarrhées, etc. – et ont parfois provoqué de véritables catastrophes sanitaires. Dans quelle mesure les hydro-aménagements peuvent-ils devenir de véritables « armes contre la faim » ? Comment concilier agriculture irriguée et sécurité sanitaire ? Le colloque international Eau et Santé³ qui a réuni en novembre 2000 à Ouagadougou près de 200 scientifiques, aménageurs et décideurs a été l'occasion pour les chercheurs de l'IRD et leurs partenaires d'éclairer ces questions au travers de nombreuses études menées en Afrique. La publication prochaine de plusieurs ouvrages⁴ issus du colloque permettra de découvrir leurs diagnostics établis dans divers contextes ainsi que les recommandations qui en résultent. ●

1. Hors Afrique du Sud.

2. Hauteur de digue supérieure à 10 m.

3. Coorganisé par l'IRD, le Centre national de la recherche scientifique et technologique (CNRST-Burkina Faso), l'École inter-États d'ingénieurs de l'équipement rural et l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest (Adrao).

4. À paraître : N° spécial des Cahiers Agriculture (John Libbey éd.) et Santé et nutrition : les hydro-aménagements en question, Karthala-IRD éds.

► Recommandations

Pour les scientifiques et experts réunis au colloque, les risques sanitaires liés à l'irrigation ne sont pas inéluctables. Un certain nombre de solutions spécifiques aux problèmes rencontrés ont été inventoriées : éloigner les habitations des zones irriguées, améliorer la conception et l'entretien des canaux, prendre en compte les comportements à risque dans les traitements de masse contre la bilharziose, développer l'information et la formation des populations... Au-delà de ces mesures, un consensus s'est clairement dégagé sur la nécessité d'une approche systémique pour évaluer, dans toute leur complexité et en tenant compte de leur interdépendance, les différents impacts des hydro-aménagements. Il a été notamment préconisé que la gestion des périmètres irrigués intègre l'ensemble des changements – environnementaux, sanitaires, sociaux, économiques – qu'ils induisent. De ce fait, il est paru essentiel que les programmes de recherche et d'intervention sortent des cloisonnements disciplinaires dans lesquels ils sont trop souvent enfermés pour que s'instaure une réelle concertation entre multiples disciplines (agronomes, hydrobiologistes, démographes, sociologues, anthropologues, professionnels de la santé et de l'éducation, etc.). ●

Contact

Gérard Parent, gerard.parent@voila.fr



© IRD/M. Dukhan

Hydro-aménagements

Bienfaits

De nombreux pays africains ont misé sur l'irrigation pour accroître la production agricole et ainsi assurer une meilleure sécurité alimentaire des populations.

Cependant, ces hydro-aménagements, souvent synonymes de risques sanitaires, n'ont pas toujours atteint les objectifs escomptés.

Diagnostic et recommandations de chercheurs réunis au Burkina Faso, à l'occasion d'un colloque international consacré à l'irrigation et à la santé en Afrique.

Paludisme et irrigation des liens complexes



Le palmarès des très nombreuses maladies liées à l'eau en Afrique, le paludisme occupe de loin la première place par le nombre de victimes. Aux abords des petites retenues d'eau ou des grands barrages, dans la végétation ou les cultures alentour, les moustiques prolifèrent ; parmi eux, les anophèles, vecteurs du paludisme. Une étude menée en Côte d'Ivoire par l'Institut Pierre Richet de Bouaké et l'IRD est particulièrement éclairante : au nord du pays, dans les bas-fonds irrigués où les riziculteurs pratiquent deux cultures par an, le nombre de Anopheles gambiae capturés est cinq fois plus important que dans les bas-fonds non aménagés où dominent les cultures vivrières. « Cet accroissement spectaculaire signifie-t-il pour autant une augmentation des cas de paludisme ? », s'est interrogée la parasitologue Marie-Claire Henry qui a participé à l'étude. La réponse est clairement non ! Malgré les hautes densités vectorielles, le taux d'anophèles infectés est faible. La transmission et l'incidence des accès palustres sont quasiment les mêmes, que les villages pratiquent ou non la riziculture irriguée.

Ces résultats a priori surprenants soulignent la complexité des liens entre hydro-aménagements et paludisme. Pour bien les mesurer, il faut tenir d'abord compte de la situation épidémiologique préexistante : dans les régions comme le nord de la Côte d'Ivoire, où l'endémie est stable et la transmission permanente, la création de retenues d'eau n'entraîne généralement pas une augmentation des cas de paludisme, car les populations sont relativement immunisées contre le parasite. En revanche, là où la transmission est irrégulière et n'assure donc pas une immunité suffisante, ils peuvent être à l'origine d'une morbidité et d'une mortalité accrues, comme cela a été observé au Burundi ou sur les Hauts Plateaux malgaches et éthiopiens.

Si les hydro-aménagements ne sont pas toujours la cause directe d'épidémies, en revanche, ils peuvent générer des conditions de vie qui fragilisent les populations. M.-C. Henry montre ainsi qu'avec deux cultures annuelles en

comparaison d'une seule dans les bas-fonds irrigués, les fièvres palustres sont, malgré une transmission comparable, plus fréquentes, tout particulièrement chez les enfants. L'intensification de la riziculture favorisée par l'irrigation entraîne un surcroît de travail pour les femmes qui disposent alors de moins de temps à consacrer aux soins de leurs enfants. Par ailleurs, elles sont souvent moins autonomes économiquement que celles dont les familles pratiquent la riziculture inondée. Or des études mettent en évidence que les femmes ayant une certaine indépendance financière consacrent, plus que les hommes, leurs ressources à l'éducation et à la santé de leurs enfants.

« A la question de savoir si irrigation et paludisme vont de pair, il n'y a pas de réponse toute faite, conclut Gérard Parent de l'IRD. Pour bien analyser les risques associés aux aménagements hydrauliques, il importe d'élargir les recherches et de prendre en considération tous les éléments qui influencent la santé dans son ensemble : densité des vecteurs, statut immunitaire des populations, disponibilités alimentaires, équilibre nutritionnel, représentations de la maladie et itinéraires thérapeutiques, économie de la santé et de l'alimentation... Sans oublier un facteur primordial : le rôle joué par les femmes au sein des familles et des villages. » ●



© IRD/G. Parent



Les hydro-aménagements en Afrique deviennent le lieu de multiples activités (pêches, baignades, lessives, jeux des enfants...). Ici point d'eau au Niger.

Bilharzioses Le lit de la maladie

Contrairement au paludisme, les relations entre bilharzioses et hydro-aménagements semblent de prime abord évidentes. Du Ghana à l'Égypte, de multiples exemples témoignent de l'effet amplificateur des barrages ou des canaux d'irrigation sur la densité des mollusques qui hébergent les parasites (schistosomes) et sur la transmission de la maladie. Parfois, ces aménagements ont même contribué à établir la maladie là où elle n'existait pas. L'un des cas les plus frappants à cet égard est l'extraordinaire flambée de bilharzioses intestinales qui a touché en 1988 la ville de Richard Toll au Sénégal : d'une ampleur rarement observée (en deux ans, près de la moitié de la population fut contaminée), elle se produisit peu après la mise en eau du barrage de Diama. Auparavant, la bilharziose intestinale ne s'était jamais installée à cette latitude en Afrique de l'Ouest.

Si les retenues d'eau sont propices à la multiplication des mollusques hôtes intermédiaires, ceci ne suffit pas à expliquer les brutales flambées épidémiques ou des situations d'hyperendémie. Les périmètres irrigués dont la création est souvent associée à des vagues de migration favorisent un contact accru des populations avec les points d'eau. En Afrique, les aménagements hydrauliques ne sont pas seulement utilisés

à des fins agricoles, ils deviennent souvent le lieu de multiples activités : pêche, baignades, lessives, jeux des enfants... Une étude menée par un géographe de la santé, doctorante de l'IRD à l'Institut Pierre Richet, montre que, dans les quartiers adjacents aux bas-fonds à Daloa en Côte d'Ivoire, la prévalence de la maladie est plus élevée quand la zone irriguée constitue le prolongement de l'espace de vie des habitants que lorsque c'est un lieu de travail dissocié de la zone d'habitat. Des facteurs socio-politiques peuvent également faire le lit de la maladie, selon l'analyse de Pascal Hanschumacher, géographe de la santé à l'IRD, dans une étude sur l'épidémie de Richard Toll : dans cette ville, un fort afflux de population ainsi que des intérêts divergents entre les acteurs économiques et l'Administration ont constitué « une bombe qui n'attendait plus qu'une étincelle », en l'occurrence la mise en eau des barrages sur le fleuve.

Dans ce contexte, comment rendre plus efficaces les programmes de lutte ? Une très forte fréquentation des canaux d'irrigation dans la vallée du Niger réduit la durée de l'efficacité du traitement, soulignent les IRD. Ils préconisent donc, pour améliorer le contrôle de l'infection, de tenir compte non seulement d'indicateurs cliniques mais aussi des comporte-

Synonyme de meilleurs rendements, la riziculture irriguée n'améliore pas pour autant l'état nutritionnel des enfants dans les familles qui la pratiquent. Enquête sur la nutrition (1995-99) dans la région du barrage de Bagré (Burkina Faso).



Plaidoyer au Burkina Faso

Face à la recrudescence de la malnutrition en Afrique subsaharienne, comment convaincre les décideurs de mettre en œuvre les moyens et actions nécessaires à des programmes de lutte efficaces ? « Faute de données ou de discours appropriés, les messages à leur intention passent mal, souligne Gérard Parent. Pour pallier leurs lacunes, des modèles sont utilisés pour servir de plaidoyer en faveur d'une meilleure nutrition. » L'un d'entre eux baptisé « Profiles »¹ permet, à partir de données épidémiologiques existantes dans un pays donné et traitées par un modèle informatique, de quantifier les risques et les conséquences d'une mauvaise nutrition en termes de mortalité, de retards intellectuels et de pertes économiques. De manière simple, quelques chiffres et informations clés sont ainsi restitués aux décideurs. Au Burkina Faso, « Profiles » a permis de calculer que, si rien n'est fait d'ici à 2010, plus d'un million de nouveaux-nés présenteront un déficit intellectuel dû à des carences en iode. De façon claire et convaincante, sont également présentés les coûts et bénéfices attendus d'une amélioration de l'état nutritionnel de la population : si, par exemple, le Burkina réduisait de moitié les retards de croissance chez les enfants de moins de 2 ans, 123 000 vies seraient sauvées et 51 milliards de francs CFA de bénéfices économiques réalisés... En Asie, en Afrique et en Amérique latine, le système « Profiles » a permis que s'instaure un meilleur dialogue entre professionnels de la nutrition et responsables politiques. ●

Contact

André Ouedraogo,
ouedraogon@whoafr.org

1. Mis au point par AED (Academy for Educational Development), chaque "système" est élaboré par les responsables de la nutrition dans les pays concernés.

Expertise au Cameroun

« Quel est l'impact des projets d'aménagement urbains et des travaux hydro-agricoles sur le paludisme et autres maladies à vecteurs au Cameroun ? » telle est la question posée par Hogbe Nlend, ministre camerounais de la Recherche scientifique et technique, à des experts réunis par l'IRD dans le cadre d'une expertise collégiale. Sous la présidence du professeur Albert Same-Ekobo de la Faculté de médecine de Yaoundé, ces chercheurs du ministère de la Santé publique au Cameroun, de l'OMS, de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers, du Cermes¹, de l'ISD-Espace-Santé, de l'Inserm et de l'IRD ont procédé à une analyse approfondie des données issues de la littérature scientifique existante sur ce thème. Sur la base de ce bilan critique, ils ont proposé une série de recommandations à la fois sur la gestion des risques et sur les actions à développer pour réduire l'impact sanitaire des aménagements. Globalement, cette expertise confirme le retentissement des projets de développement urbain ou rural sur le paludisme et les maladies à vecteurs liées à l'eau. S'ils ont sans conteste un impact positif sur le bien-être économique et social des populations, ils favorisent cependant un accroissement de l'incidence de ces pathologies (onchocercose notamment) dans les sites des barrages. Aussi les experts recommandent-ils que « les aménagements en particulier hydro-agricoles intègrent une composante « santé » dès le stade de leur conception, pendant leur mise en œuvre et leur phase productive. La réduction significative des impacts sanitaires négatifs des projets et la pleine justification de leurs retombées économiques et sociales sont à ce prix. » ●

Contact

Olivier Monga, monga@paris.ird.fr

1. Centre de recherche sur les méningites et les schistosomoses, Niamey, Niger.

contestés

Nutrition De nouvelles contraintes

En ce début de XXI^e siècle, une forte proportion de familles africaines, en ville comme à la campagne, vit dans l'incertitude alimentaire. « Contrairement à ce que l'on observe en Inde, la Révolution verte n'a pas sur le continent africain porté ses fruits malgré les importants investissements et aménagements réalisés. Ne produisant pas assez de vivres pour nourrir la population, les 45 pays de l'Afrique subsaharienne doivent encore importer des aliments et reçoivent une aide alimentaire massive », constate Georges Courade, économiste à l'IRD. L'une des principales conséquences de cet échec transparaît dans les situations nutritionnelles : depuis le début des années 1970, celles-ci se sont régulièrement dégradées en Afrique subsaharienne alors que la malnutrition a régressé partout ailleurs dans le monde : ceci s'est traduit par un accroissement du nombre d'enfants africains malnutris.

Dans quelle mesure l'agriculture irriguée, prometteuse de meilleurs rendements, contribue-t-elle à améliorer les situations nutritionnelles là où elle est pratiquée ? Les réponses apportées par des études dans différents pays sahéliens sont mitigées. Dans la vallée du Sénégal où 250 000 hectares sont irrigués, les nutritionnistes Kirsten Simondon et Eric Bénéfice ont observé, au cours des cinq années qui ont suivi la mise en eau des périmètres, une diminution de la prévalence de la maigreur. Relativement importante chez les enfants et les hommes, cette baisse

reste faible chez les femmes. Ils s'interrogent aussi sur la pérennité de cette amélioration, notamment du fait de l'endettement qu'implique pour ces familles le passage à une agriculture moderne. Au Burkina Faso, le verdict est plus tranché. De 1995 à 1999, des chercheurs de l'IRD et du CNRS¹ ont conduit une enquête auprès de plus de 4 000 enfants vivant dans les villages rizières proches des barrages de Bagré et du Sourou, respectivement au nord et sud-est du pays. Si les taux de dénutrition grave sont relativement faibles (2 %), près de la moitié des jeunes enfants présentent une forme de malnutrition (aigüe et/ou chronique) et 90 % sont anémiés. « Le faible niveau d'instruction des parents, la pluriactivité des mères (avec le maraîchage notamment), le paludisme et les maladies diarrhéiques sont autant de facteurs qui aggravent ces malnutritions », précisent Gérard Parent de l'IRD et Noël-Marie Zagré du CNRS. Certes l'agriculture irriguée est source d'avantages (augmentation des revenus, modernisation des équipements, ...) mais elle crée pour les populations des contraintes nouvelles (surcroît de travail, risques sanitaires, ...). La réussite d'un hydro-aménagement implique de prendre en considération tous les changements qu'ils soient environnementaux, sociaux, économiques et en particulier l'évolution des conditions de vie des femmes. » ●

1. Centre national de la recherche scientifique et technologique du Burkina Faso.



© IRD/Gil Mahé

che, baignades, lessives) qui favorisent la transmission de maladies

ments des populations, en établissant par exemple des indices de fréquentation des points d'eau. Plus globalement, « des solutions pragmatiques – comme certains modes de lutte biologique contre le mollusque – doivent être recherchées en étroite concertation avec les populations », souligne Bertrand Sellin, qui depuis plusieurs années étudie les schistosomoses à Madagascar. En attendant la mise au point d'un vaccin ou un développement économique qui

réduise durablement le contact de l'homme avec l'eau contaminée, elles peuvent éviter que les diminutions des bilharzioses ne soient qu'artificielles et éphémères. » ●

1. La lutte contre les schistosomoses en Afrique de l'Ouest, J.-P. Chippaux éd., préface A.-M. Moulin, IRD Editions, 2000.

2. Centre de recherche sur les méningites et les schistosomoses, Niamey, Niger.

Entretien avec Arlette Sanou

conseiller technique auprès du ministre de la Santé du Burkina Faso

Quel est le rôle des femmes dans la gestion et l'utilisation des hydro-aménagements en Afrique subsaharienne ?

Dans les pays au sud du Sahara, à vocation essentiellement agricole, les femmes jouent un rôle majeur dans l'agriculture traditionnelle. Elles constituent, dans certaines régions, la main-d'œuvre la plus importante et la plus constante de ce système de production. On aurait donc pu croire qu'elles occuperaient une place de choix dans l'évolution vers une agriculture moderne qui s'opère actuellement. Ce n'est, hélas, pas le cas : l'exemple des hydro-aménagements en témoigne.

A quelles difficultés majeures sont-elles confrontées ?

Dans les villes, les femmes exploitent de plus en plus les retenues d'eau avec les cultures de contre-saison. Elles ont d'importantes activités de maraîchage qui viennent alourdir, de façon souvent intolérable, leurs tâches domestiques. En milieu rural, on assiste également au développement de l'irrigation. Les problèmes posés par ces techniques et modes d'organisation nouveaux concernent aussi bien les hommes que les femmes, mais avec des spécificités propres à ces dernières. Des études ont montré la mainmise des hommes sur les réseaux de distribution et les

structures de gestion de l'eau. Les modes de désignation des responsables de ces organisations ne favorisent pas les femmes, d'où leur faible implication dans les prises de décisions. De plus, se pose le problème de l'accès à la terre et aux financements. Dans certains pays comme le Burkina où la terre appartient à l'Etat, des arrangements fonciers sont opérés pour permettre aux hommes d'exploiter au mieux leur terre : en revanche, l'attribution de parcelles irriguées aux femmes est contestée et rares sont celles qui deviennent propriétaires dans les projets d'irrigation.

Quelles solutions envisager ?

Une pleine implication des femmes dans le processus de développement passe par la mise en œuvre effective des multiples résolutions prises en leur faveur sur le plan international et par les gouvernements des pays. Dans le cas particulier des hydro-aménagements, ces mesures, définies avec leur participation, doivent tendre à les soulager de leurs activités traditionnelles, à minimiser les conflits sociaux et à encourager leur promotion dans les structures de prise de décisions. ●



© IRD

► Savoir répondre aux médias

S'adresser au grand public à travers les médias pour expliquer ses recherches, décrire ses résultats, ou exprimer un avis d'expert fait aussi partie du rôle des chercheurs. « Le scientifique redoute souvent cette rencontre et préfère s'isoler du monde médiatique, le fuir. Certains veulent jouer le jeu mais ils manquent de prudence et se retrouvent entraînés à des controverses qui les dépassent. Enfin, d'autres savent gérer cette relation et sont à l'aise lors des interviews. Les journalistes font fréquemment appel à ces derniers », explique Claude Vadel, animateur de formations à la communication scientifique.

Pour aider les chercheurs à affronter les journalistes, l'IRD a organisé les 4 et 5 juillet dernier une formation intitulée "Savoir répondre aux médias". Sept chercheurs, dont deux représentants, ont répondu à l'invitation. La première journée était consacrée à une initiation globale aux enjeux et au contexte d'une rencontre avec un journaliste. Il s'agissait de comprendre sa démarche et de reconnaître ses contraintes : chaque journaliste ne peut être spécialiste de toutes les matières qu'il traite; il doit convaincre de la pertinence du sujet, donc "vendre" avec un "angle" accrocheur; la forme du message doit être simple (réponses courtes, sans jargon, porteuses d'un caractère évident d'intérêt ou de nouveauté). La seconde journée était l'occasion d'aborder l'expression personnelle avec plusieurs simulations d'entretien. Quelques recommandations déontologiques ont été rappelées : toujours associer les noms de l'IRD et de l'UR à celui du chercheur, adresser le journaliste à un collègue plus compétent le cas échéant, s'assurer de la validité scientifique de ses propos, etc.



« Je ne pensais pas aborder un sujet aussi vaste et intéressant. Ces deux jours ont été bien courts mais riches d'enseignements. Cela devrait être une formation obligatoire. (...) Une formation complémentaire sur les techniques de présentation de conférences et de communications scientifiques serait également fort utile », conclut l'archéologue Jean-Christophe Galipaud.

D'autres sessions de "Savoir répondre aux médias" seront prochainement organisées : les 3-4 octobre et 7-8 novembre 2001. Dans le même esprit, l'image étant un support important de diffusion de l'information, un stage d'initiation au tournage vidéo numérique est prévu à Bondy début octobre.

Contact

DIC
Hélène Deval
deval@paris.ird.fr
Formation permanente
Irène Salvvert
salvvert@paris.ird.fr

Echantillonnage au Lac Retba
ou les risques de l'écologie
microbienne.

Microtrop

Plongée dans l'écologie microbienne

Du 24 juin au 21 juillet dernier s'est tenue sur le centre IRD-ISRA¹ de Dakar la première université d'été en écologie microbienne des sols tropicaux, Microtrop.

Seize participants européens et africains de 13 pays différents ont bénéficié d'une formation intensive dispensée par 28 intervenants. Afin de multiplier les échanges, les intervenants sont pour la plupart restés une semaine complète avec les participants, leur permettant ainsi d'approfondir certaines questions soulevées lors des enseignements, mais aussi de tisser des liens durables. L'immersion dans le monde de l'écologie microbienne a donc été totale : les thèmes abordés ont couvert les aspects fondamentaux et pratiques de l'écologie micro-

bienne, de l'étude des sols tropicaux, des interactions entre microorganismes et plantes, microorganismes et faune du sol (termites, vers de terre) ainsi que de la vie des communautés microbiennes dans des environnements extrêmes comme les sédiments hypersalins du Lac Retba ou les sols pollués. Une formation aux statistiques appliquées à l'écologie microbienne ainsi qu'un cours de l'IFS² sur la recherche de financements sont venus compléter les aspects purement biologiques. L'ambition de Microtrop était de combiner une formation scientifique de haut niveau avec l'acquisition de



Observation de nodules.

© IRDF, Ampe

compétences techniques classiques et modernes, tout en insistant sur l'importance du travail de terrain en écologie microbienne. Les cours dispensés ont donc été illustrés par des travaux pratiques alliant les études de terrain et les expérimentations en laboratoire au cours desquelles se sont côtoyés les observations microscopiques, la microbiologie classique et les outils modernes de biologie moléculaire appliqués à l'écologie microbienne. En outre, un dispositif de pointe utilisant des micro-électrodes permettant la mesure de paramètres physico-chimiques dans des micro-environnements (tubes digestifs d'insectes, tapis microbiens) a été mis en place spécialement par deux chercheurs allemands.

Outre ces cours et travaux pratiques, des mini-projets de recherche élaborés et réalisés dans le temps très limité de Microtrop ont permis à tous les participants de mettre en application les concepts et les techniques appréhendés, tout en stimulant la créativité de chacun. Ces projets ont donné lieu à des présentations orales de qualité sur des thèmes aussi variés que la réponse des communautés microbiennes du sol à la contamination par le cuivre; la localisation des fixateurs libres d'azote dans les différentes fractions d'un sol de jachère ou l'étude du fonctionnement des tapis microbiens du Lac Retba. Quel avenir pour Microtrop? Plusieurs des participants ont d'ores et déjà pris en main la mise en place et le suivi d'un réseau d'échanges (e-met) et des projets de collaboration scientifiques ont également été

esquissés entre participants, mais également avec plusieurs des intervenants. La fertilité des sols, les relations symbiotiques entre plantes et microorganismes, ou encore la pollution des sols sont des thèmes majeurs qui ont ainsi retenu l'attention de nombreux participants.

Enfin, si Microtrop a pu voir le jour, rappelons que c'est bien sûr grâce au soutien du département Soutien et formation de l'IRD qui a très tôt cru à ce projet de l'Institut sénégalais de recherche agricole et de l'université Cheikh Anta Diop ainsi que de l'Unesco, l'AUF³, le CORAF⁴, l'IFS et l'université Lyon I. Son succès doit beaucoup à l'investissement des personnels des laboratoires de Dakar (UR40 Symbioses tropicales et méditerranéennes et UR83 Interactions biologiques dans les sols des systèmes anthropisés tropicaux, IBIS).

Contact

Frederic.Ampe@mpl.ird.fr
Alain.Brauman@ird.sn
Edouard.Miambi@uni-konstanz.de

1. Institut sénégalais de recherche agricole
2. Fondation internationale pour la science
3. Agence universitaire de la francophonie
4. Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles.

WEB <http://www.ird.sn/microtrop/>

Échanges Nord - Nord

Voyager pour mieux chercher

L'échange de compétences à l'IRD évoque spontanément un partenariat Nord-Sud. Des laboratoires pratiquent aussi l'échange Nord-Nord. Illustration.

27 ans, cette Portugaise au regard vif affiche une démarche volontaire. Margarida Borges termine sa deuxième année de thèse de doctorat de sciences au centre IRD de Montpellier dans l'unité de recherche de Ali Ouaisi, en pathogénie des trypanosomatidés (UR008). Elle rentre pour trois mois au Portugal, au département de Biochimie de la faculté de Pharmacie de Porto (thèse en co-tutelle avec le Pr. Anabela Cordeiro Da Silva) avant de retrouver Ali Ouaisi pour une troisième année. Margarida aime les voyages et pour acquérir une formation dans le domaine de la recherche médicale, elle a accepté de s'éloigner provisoirement de son pays. Son directeur reçoit depuis des années des étudiants étrangers. « Si nos activités intègrent un volet important de formation pour les stagiaires venant des laboratoires partenaires du Sud, précise Ali Ouaisi, cette formation est également destinée à nos partenaires

du Nord : l'accueil de Margarida Borges va dans ce sens. »

Le programme d'échange entre notre UR8 Pathogénie des Trypanosomatidés et la faculté de Pharmacie de Porto porte sur l'accueil chaque année de deux étudiants de 6^e année de Pharmacie pour un stage de quatre mois à la fin duquel un mémoire est soutenu devant le jury de la Faculté de Porto en vue de l'obtention de la thèse d'exercice en Pharmacie. Le choix peut alors se porter sur le meilleur candidat ayant des dispositions à entamer une thèse de doctorat de science. Le projet de thèse est soumis à la Fondation pour la science et la technologie dépendant du ministère de la Science du Portugal, et évalué dans un contexte de haute compétition. « C'est dans ce cadre qu'a été retenu le projet que nous avons conçu pour la thèse de Margarida Borges. » L'étudiante bénéficie d'une bourse d'un montant de 1500 € par mois pour quatre années. Comment en est-elle arrivée là?

« C'est un peu par hasard, je n'ai pas vraiment choisi. Je suis plutôt spontanément intéressée par l'immunologie. C'est un modèle d'étude que je viens chercher : je pourrai appliquer dans un futur proche. Car Chagas n'existe pas au Portugal ni d'ailleurs nulle part en Europe, mais il représente un problème majeur pour plusieurs pays d'Amérique latine. En effet, cette infection parasitaire touche plus de 16 millions d'individus et on estime à 90 millions le nombre de personnes exposées à cette infection. Les médicaments utilisés en phase aiguë présentent des effets secondaires néfastes et il n'existe à ce jour aucun vaccin contre cette maladie. À Montpellier, j'étudie aussi la leishmaniose qui, elle, sévit au Portugal. Elle touche les chiens, des enfants et des individus immuno-déprimés. Mais les médecins n'y sont pas sensibilisés. Tout un travail d'information s'impose. »

L'intérêt du stage en France est multiple : « Ici, reconnaît Margarida, je peux aborder d'autres domaines qu'à la faculté de Porto. » Autre point de satisfaction, les conditions de

recherche collective du centre de Montpellier : « Au début, j'étais seule, maintenant je travaille en équipe, en particulier avec un étudiant équatorien, Edwin Garçon, qui lui est en contact avec les malades atteints de Chagas » Si tout se passe bien,

Margarida soutiendra sa thèse dans deux ans à Porto « Pour la suite, j'ai plusieurs possibilités, dit-elle. Ou entamer un post-doc, ou aller à la Faculté. Je peux espérer aussi une intégration dans l'industrie pharmaceutique. » Encore un « voyage » qui risque de lui réussir, y compris dans le sens du retour.

Contact

Ali.Ouaisi@mpl.ird.fr

Accord pour un criblage à haut débit



Savane de Guyane.

© IRD/M. Hoff

L'IRD, le CNRS et Pierre Fabre Médicaments précisent leurs objectifs communs dans un contrat scientifique tripartite.

CNRS des structures de recherche et de transfert communes notamment l'unité mixte UMR 1973 et le Centre de criblage pharmacologique (CCP). Compte tenu de leurs intérêts communs, ces trois partenaires ont signé en juin dernier un contrat de collaboration scientifique définissant plus précisément les modalités de collaboration et d'exploitation des résultats pour deux programmes de recherche de nouvelles entités dotées d'une activité pharmacodynamique à partir de substances naturelles d'origine terrestre et marine.

Le premier programme concerne la recherche de molécules bioactives à partir de la biodiversité de Guyane, de Nouvelle-Calédonie et de Bolivie dans les domaines autres que celui du paludisme et des autres maladies

infectieuses avec hôtes intermédiaires (objet des travaux de l'UMR 1973). Outre l'UR043 «Pharmacochimie des substances naturelles» de l'IRD dirigée par Michel Sauvain et l'Université Saint-André de la Paz (Bolivie), la récolte d'échantillons pour ce programme fait appel à l'unité de service 084 «Biodiversité végétale tropicale, connaissance et valorisation» dirigée par Christian Moretti.

Le second programme concerne le criblage à haut débit au CCP de la faune et de la flore tropicale pour la recherche de molécules antipaludiques. Il implique l'UR043 et vise à découvrir de nouveaux principes actifs contre le paludisme à partir, notamment, de plantes de Guyane et de Bolivie et d'organismes marins de Nouvelle-Calédonie récoltés par les

chercheurs de l'IRD. Les autres partenaires du projet sont l'unité 511 de l'Inserm (Immunologie cellulaire et moléculaire des infections parasitaires et mycosiques opportunistes au cours du sida, épidémiologie du sida en Afrique) et l'université Saint-André de la Paz.

Les travaux conjoints CNRS-IRD-Pierre Fabre Médicaments ayant pour origine des opérations de collecte d'organismes issus de la biodiversité sauvage tropicale, les partenaires s'engagent à respecter les réglementations nationales et internationales concernant l'accès à cette biodiversité.

Contact

Michel Sauvain : sauvain@ns.ird.fr

Depuis la signature d'un accord cadre de partenariat entre Pierre Fabre et l'IRD, en mai 1999, le groupe pharmaceutique français a créé avec le

Brevets

Une source d'information

« La culture de propriété industrielle est en France très insuffisante », constatait le rapport Lombard en février 1998¹. Un dossier complet publié par le ministère de la Recherche et l'INPI tente de redonner aux chercheurs le goût du brevet.

L'édition 1998 du rapport statistique de l'Observatoire des sciences et techniques (OST) note que si « en

1987 la France totalisait 17,2 % des brevets des quinze membres actuels de l'Union européenne, elle ne compte plus en 1996 que pour 16,2 % ». Cette régression s'observe également dans le système de brevet américain où la part de la France passe, sur la même période, de 3,8 à 3,1 %. Le monde de la recherche publique est directement visé.

Le document publié par le ministère se fonde sur l'idée que, pour être efficace, la culture du brevet doit être celle de tous les acteurs de l'innovation, et en premier lieu des chercheurs eux-mêmes. La première par-

tie traite de l'aspect le plus connu du brevet, la protection : ce qui est brevetable, ce qui ne l'est pas ; le partage des droits ; les protections à l'étranger ; l'exploitation des brevets, etc. La deuxième partie en revanche aborde une question que les chercheurs, en particulier dans le secteur public, négligent trop souvent : le brevet comme outil de veille. Les bases de données brevets sont l'une des sources les plus importantes d'information scientifique et technique. En effet, près de 70 % de l'information technique est disponible dans les textes de brevets existants et 40 % de cette information ne se trouve que dans les brevets. Les bases de données de brevets sont également un formidable outil d'anticipation car elles enregistrent l'innovation technolo-



© IRD

Le succès de ce piège à glossines, non breveté, n'est que rarement associé au nom de l'IRD, parfois même à d'autres. « Il ne s'agit évidemment pas de gagner de l'argent sur l'éradication des maladies mais d'associer le nom de l'IRD à chaque piège fabriqué », précise J.-A. Ville.

Élevage de nématodes. L'IRD, l'Université de Sambalpur (Inde) et une société indienne, Parry Agro, ont breveté en 1997 une méthode de fertilisation des plantations de thé à l'aide de nématodes. « Son utilisation est associée au nom de l'IRD et les personnes qui s'y intéressent s'adressent à nous », indique J.-A. Ville.



© IRD/P. Lavelle

gique avant tout autre support de communication. La brochure détaille la structure des brevets qui obéit à une norme internationale ainsi que les différents types d'usage que l'on peut faire des informations contenues dans un brevet (recherche d'antériorité, état de l'art, veille concurrentielle et veille technologique).

Le brevet est une source d'information dont on aurait tort de se priver, d'autant plus que contrairement à nombre

de publications scientifiques, elle est en grande partie gratuite, notamment sur les sites de l'INPI² et de l'Office européen des brevets³.

Contact

dev@paris.ird.fr

1. Le brevet pour l'innovation, 1998. www.adminet.com/evariste/inpi/pi980121.html
2. www.inpi.fr
3. www.european-patent-office.org

Inventions payantes

L'intéressement des chercheurs d'un établissement public auteurs d'une invention, d'un logiciel, d'une création variétale végétale, etc., faisant l'objet d'une exploitation économique a été revalorisé. Les décrets n° 2001-140 et 2001-141 du 13 février 2001 révisent le décret 96-858 du 2 octobre 1996 et le code de la propriété intellectuelle. Dorénavant, le complément de rémunération versé à l'agent est égal à 50 % des sommes perçues chaque année par l'organisme, dans la limite du montant de son traitement brut annuel, et à 25 % au-delà de cette limite. Lorsque plusieurs agents ont contribué directement à une même création ou découverte, ou ont participé directement aux mêmes travaux valorisés, la contribution respective de chacun d'eux est représentée par un coefficient déterminé selon des modalités arrêtées par le ministre ayant autorité sur le service ou par l'ordonnateur principal de la personne publique. À l'IRD, la répartition se décide en concertation avec les inventeurs.

Loi sur l'innovation

Les non titulaires aussi

Créer sa société, apporter son concours scientifique, être actionnaire d'une entreprise qui valorise ses travaux ou être membre du conseil d'administration d'une société anonyme, la loi sur l'innovation et la recherche a ouvert de telles possibilités aux chercheurs et aux enseignants-chercheurs en 1999 (voir *Sciences au Sud* n° 7 novembre/décembre 2000). Mais seuls étaient concernés les fonctionnaires titulaires. Ce n'est plus le cas (décret n° 2001-125 du 6 février 2001). Les agents contractuels et autres personnels non titulaires peuvent désormais bénéficier des mêmes possibilités (à condition toutefois qu'ils aient travaillé un an de manière continue). Il s'agit là d'une bonne nouvelle, notamment pour les personnels locaux de l'IRD dans les DOM-TOM. Cela « permettra de débloquer un dossier en attente en Nouvelle-Calédonie », signale Jean-Anne Ville, directrice du département expertise et valorisation à l'IRD.

Comprendre les débats

Qu'est-ce qu'un OGM ? Quels sont les enjeux des recherches ? Quels sont les risques ? Pour répondre à ces questions, le ministère de la Recherche, sur la base des expertises des organismes publics de recherche, dont l'IRD, édite un document d'information destiné au grand public fournissant des clés pour comprendre les recherches sur les organismes génétiquement modifiés. Ce petit fascicule, abondamment illustré, présente une information scientifique, précise, complète et simple. Il permettra aux non-spécialistes de disposer des bases scientifiques pour suivre et participer aux débats sur les OGM.



www.recherche.gouv.fr/brochure/ogm.pdf

Les biotechnologies dans l'arène

Comment appliquer les résultats de la recherche ? Où rencontrer des industriels prêts à les valoriser ? Cette année, les différents acteurs des biotechnologies ont rendez-vous à Nîmes du 13 au 15 novembre 2001 à l'occasion du 5^e carrefour des biotechnologies.

Nîmes Rhône Cévennes technopole organise cette cinquième édition du carrefour des biotechnologies créé à l'initiative du ministère de la Recherche. Conférences plénières et débats autour de tables rondes permettront de faire le point sur les avancées des biotechnologies, leurs enjeux, les perspectives de la recherche, de la formation et de la création d'entreprise.

Pour la troisième année consécutive, l'IRD a inscrit de façon collective ses chercheurs au « marché aux projets » du GIS (groupement d'intérêt scientifique) *Graines Xion*. Le prochain marché aux projets se tiendra dans le cadre du carrefour des biotechnologies. « Il permet aux chercheurs de constituer un dossier très simple (quelques lignes de présentation du laboratoire et le résumé d'un projet de valorisation) qui est diffusé au réseau des sociétés prospectées par le GIS », explique Jean-Anne Ville, directrice du département expertise et valorisation à l'IRD, qui animera une table ronde à Nîmes le 15 novembre. Cette année, quatre projets de collaboration sont proposés aux industriels par des chercheurs de l'IRD, notamment du laboratoire de microbiologie de Marseille.

Contact

dev@paris.ird.fr



www.biotechnimes.com

Prix d'excellence

Lors du 5^e Congrès international des crustacés, qui s'est tenu à Melbourne du 9 au 13 juillet dernier, La Crustacean Society a attribué *The Arthur Humes Award for Research Excellence* à Alain Crosnier en reconnaissance de son œuvre scientifique et de son rôle dans l'animation des recherches sur les crustacés. Une mention particulière est faite à son action pour l'étude des faunes de profondeur de l'Indo-Pacifique au sein du programme Musorstom. Ce prix, la plus haute distinction attribuée à des carcinologistes, récompense, à juste titre, une carrière exceptionnelle. Rappelons qu'Alain Crosnier, chercheur émérite à l'IRD, est l'éditeur scientifique des *Résultats des campagnes Musorstom* dont le 22^e volume vient de paraître dans les Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle sous le nouveau titre de *Tropical Deep-Sea Benthos*. Il anime depuis une vingtaine d'années un réseau international d'environ 200 taxonomistes, de 24 pays, qui étudient les collections zoologiques récoltées par l'équipe composée de chercheurs de l'IRD et du Muséum, maintenant regroupés au sein de l'UR20 Connaissance des faunes et flores marines tropicales.



Wallis et Futuna 3 000 ans d'histoire

Du 25 juillet au 31 octobre 2001

à Nouméa, au Musée territorial de Nouvelle-Calédonie une exposition retrace le passé des archipels du Territoire des îles Wallis et Futuna depuis les premiers peuplements jusqu'à l'irruption des Européens au XIX^e siècle. Les objets présentés (poteries Lapita et autres, outillage lithique, ossements...), témoins des premières occupations, sont le produit des fouilles archéologiques conduites lors d'un programme de recherche IRD-CNRS. Ce dernier dirigé par Bernard Vienne de l'UR92 "Les adaptations humaines aux environnements tropicaux durant l'holocène" et Daniel Frimigacci chercheur CNRS en accueil au Centre IRD de Nouméa, porte sur l'ethnohistoire et l'archéologie des îles Wallis (Uvea) et Futuna. Les panneaux explicatifs qui retracent les grandes étapes de l'évolution de ces sociétés, leur histoire avant l'arrivée des Européens, s'appuient sur les résultats d'une ethnohistoire minutieuse issue de l'analyse historique des données véhiculées par la tradition orale. Sont également présentées les grandes structures monumentales du Malama Tagata (résidence et monument religieux) et du Talietumu (résidence fortifiée tongienne), datant du XV^e siècle, qui ont été soigneusement restaurées et font ainsi partie, aujourd'hui, du patrimoine océanien. Cette exposition, à l'initiative de l'Association de la jeunesse wallisienne et futunienne en Nouvelle-Calédonie fut une bonne opportunité pour publier en direction du grand public un petit ouvrage illustré¹ qui retrace l'histoire de ces îles avant l'arrivée des Européens.

Contact

Daniel Frimigacci, frimig@noumea.ird.nc
Bernard Vienne, vienne@noumea.ird.nc.

1. D. Frimigacci, B. Vienne, *Wallis Futuna : 3 000 ans d'histoire*, Nouméa, Grain de Sable 64 p.

Portrait de Michel Tibayrenc

Sur un air de tango

Un article à publier dans une nouvelle revue ou la constitution d'une société savante dans un milieu scientifique qui n'en voit plus guère aujourd'hui se mettre en place : Michel Tibayrenc nourrit toujours quelque projet nouveau. Sous une apparence décontractée – on le surprend, en tee-shirt noir, à faire deux élongations dans les coursives des étages de l'IRD –, c'est l'un des chercheurs travaillant sur les thèmes les plus en pointe aujourd'hui, la génétique des maladies infectieuses.

Trente personnes composent l'Unité mixte de recherche qu'il dirige dont douze titulaires, « six d'entre eux sont habilités à la direction de la recherche, précise-t-il, et nous comptons une médaille de bronze du CNRS grâce à Iannis Michalakis ! » Ce passionné de génétique reste prudent face aux prétendues grandes découvertes : « On achève le séquençage du génome humain, certes, mais il nous révèle que l'on ne possède guère plus, côté gène, que les animaux, et on ne connaît toujours pas ce qui "commande" que j'ai moins de cheveux sur le caillou que vous. » Vingt-cinq ans de recherche « ... et je nage dans le bonheur. »

Cet « occitan des Hauts-de-Seine », comme il se définit lui-même, est né voilà cinquante-trois ans à Bois-Colombes, en région parisienne. Taraudé très tôt par « un goût virulent » pour les sciences naturelles, « le premier insecte de ma collection date de 1954 ». D'abord médecin, il exerce une année en Algérie. Très vite, il cherche à rejoindre le milieu scientifique et s'inscrit à un DEA de parasitologie à Montpellier : « C'était comme reboire à une source », se souvient-il avec émotion. Le diplôme en poche, plus un certificat de médecine exotique et un autre de léprologie, il devient élève Orstom. « Et là, raconte-t-il, je vois débarquer les chercheurs. Ils drainaient un parfum d'épopée extraordinaire, les Brunhes, Philippon, Camicas. Et Jean Mouchet

qui donne alors ce cours remarquable sur les triatomés, ces punaises qui transmettent la maladie de Chagas... »

De la fréquentation de ce dernier datent peut-être ses recherches actuelles sur la maladie. Dans la collaboration avec ses collègues biologistes Ali Ouaiissi ou Jean-Loup Lemesre, il apporte à présent ses compétences de généticien, en amont, sur la variabilité de certaines souches, par exemple. Mais Chagas, c'est déjà une vieille histoire... Après le diplôme Orstom, puis un an en Guyane à travailler sur la leishmaniose, il s'entend dire avec étonnement : « Donc, comme convenu, vous partez en Bolivie pour Chagas. » À vrai dire, rien n'avait été convenu. Ça allait de soi. Après ces deux ans, direction l'aventure. « La petite dernière n'avait que trois semaines et avec une "Landcruiser", la mienne, nous partions en famille ramasser les punaises dans les coins les plus reculés de Bolivie, croisant à l'occasion des populations qui apparemment rencontraient des Européens pour la première fois. Le tout dans un décor grandiose. Le petit bleu qui n'avait pas vu beaucoup de triatomés a dû se former sur le tas. J'ai reçu des collègues boliviens quelques leçons de vie livrées avec beaucoup de patience... mais aussi d'acuité. »

Il n'a pas oublié aujourd'hui ces terres splendides. Il continue de regarder dans son labo montpelliérain les petites bestioles qui polluent toujours la vie de l'Amérique latine. « Le mal de Chagas est une maladie du sous-développe-

ment. Après mon séjour bolivien, je presentais qu'on avait engrangé des données d'intérêt fondamental sur les trypanosomes. » Il ressent déjà alors l'urgence d'ouvrir un laboratoire de référence sur le sujet en métropole. En attendant, il publie. Avant de voir pousser le labo, il faudra encore patienter. En 1984, Michel Tibayrenc effectue « un bond culturel » des Andes à la Californie. « Lors d'un congrès en Grande-Bretagne, je me suis arrangé pour rencontrer une légende vivante, Francisco Ayala. Nous avons convenu d'un séjour d'un an dans son labo à Davis aux États-Unis. » Au total, il passera quatre ans aux États-Unis sur différents sites. Il en garde le souvenir d'un milieu scientifique très compétitif mais cordial : « Le statut de nombreux chercheurs américains est éminemment précaire, reconnaît-il, mais on vous juge sur vos capacités pas sur une étiquette. » Les projets actuels avec les États-Unis datent de cette époque. Une revue, *Infection, Genetics and Evolution* où un collaborateur sur trois est Américain et un colloque international lancé en 1996 avec les Centers for Disease Control (CDC) d'Atlanta dont la prochaine session se tiendra à Paris en juillet 2002. En 1988, le fameux « labo » voit le jour à Montpellier. Récemment, sa recherche

s'est réorientée sur des travaux concernant la susceptibilité de l'homme aux maladies infectieuses. « Nous sommes à l'âge d'or de la génétique... mais à l'âge sombre des infections, constate le chercheur. Car les maladies infectieuses repartent. Deux exemples : la tuberculose en Afrique sub-tropicale et même aux États-Unis qui, eux, payent une mauvaise prévention. Chez nous, en France, les infections nosocomiales (hospitalières) tuent 12 000 personnes chaque année. » Sur ce dernier fléau justement, il apporte son concours à l'hôpital pour le suivi de ces infections à l'aide d'outils moléculaires. Autre résultat concret : ses recherches menées en collaboration avec le Cirad en Amérique du Sud ont permis de mieux comprendre l'épidémiologie des trypanosomes du palmier à huile ou du cocotier. Michel Tibayrenc reste philosophe face à ces résultats. Il s'en réjouit certes. Il n'oublie pas cependant qu'à côté de la paillasse le bonheur ressemble aussi à un pas de tango ou une séance de karaté. Ou encore à une balade sur sa rutilante Motobécane 350cc 1954 « bicylindre en ligne », s'il vous plaît !

Contact

Michel.Tibayrenc@mpl.ird.fr

Dons d'ouvrages en Océanie

En prenant part à l'opération de don d'ouvrages menée par la Délégation à l'information et à la communication, le centre de Nouméa s'engageait à distribuer 3 tonnes d'ouvrages scientifiques aux partenaires locaux et régionaux. Mais comment les acheminer dans les petits pays insulaires disséminés sur des milliers de kilomètres ?

En Nouvelle-Calédonie, il fut aisé de remettre les ouvrages aux partenaires, aux écoles ou aux associations directement lors de rencontres ou de visites informelles. L'opération à l'échelle régionale s'avérait plus compliquée à mettre en place et ne pouvait se faire qu'avec le soutien de structures dont la vocation est la coopération technique et scientifique.



De gauche à droite : Christian Colin (IRD), Jean-Pierre Muller (directeur général IRD), Lourdes Pangelinan (directrice générale CPS), Patrice Cayré (IRD), Christian Marion (IRD), Yves Corbel (CPS).



Pour que l'information circule, qu'elle soit scientifique ou pédagogique, il faut parfois la porter à bout de bras !

qui traitent de la région Pacifique ou d'un sujet qui pourra intéresser aussi bien le lecteur de Samoa, de Papouasie Nouvelle-Guinée, que de Tuvalu...

Parallèlement à cette opération, à la faveur de mission d'expertise à Wallis et Futuna, l'IRD a proposé de remettre un certain nombre d'ouvrages scientifiques destinés aux scolaires. Le Centre de documentation pédagogique de Nouméa partenaire de l'IRD dans les

actions destinées aux jeunes et la cps se sont associés de nouveau pour regrouper tous les produits d'information qu'ils souhaitaient remettre aux lycées et collèges de Wallis et Futuna. Ces deux territoires français au cœur de l'océan pacifique sont situés à 2 000 km à l'est de la Nouvelle-Calédonie, il fallait donc résoudre le problème du transport des documents. Les forces armées qui ont une longue tradition de soutien aux collectivités ont autorisé le chargement des documents à bord des navires de La Marine nationale à destination de Wallis et Futuna. C'est ainsi que 1 760 posters, 2 782 ouvrages ont pu être acheminés à bord du Jacques Cartier déposés à Wallis puis à Futuna. Le récent message de satisfaction des chefs d'établissement indique que les colis sont arrivés à bon port.

Contact

Jacqueline.Thomas@noumea.ird.nc

1 Avec lequel l'IRD a signé un *Memorandum of Understanding* en 1999.

FLAG à Sélingué

Du 9 mai au 6 juin 2001, les chercheurs et techniciens de l'UR 98 FLAG¹ conduisaient une campagne de terrain sur le réservoir hydroélectrique de Sélingué (Mali). Cette mission pluridisciplinaire destinée à étudier les efflorescences algales associait 22 scientifiques, de l'IRD, d'organismes partenaires du Nord (CNRS, INRA, MNHN² et Université Paris 7) et du Sud (CRO³, ISFRA⁴ et ODRS⁵).

Une efflorescence algale est une prolifération de quelques espèces phytoplanctoniques qui apparaît dans certaines conditions hydroclimatiques, pouvant entraîner de graves conséquences sanitaires (toxicité de certaines espèces), écologiques

peu profond (5,4 m de profondeur moyenne). Cette caractéristique facilite les échanges entre les sites de minéralisation à proximité de l'interface eau-sédiment et les sites favorables à la production primaire dans la couche superficielle éclairée. Mais Sélingué présente aussi des types de milieux diversifiés, avec des zones profondes aérobies ou anaérobies, des zones avec et sans circulation de surface et des sites plus ou moins exposés à l'action des vents. En eau depuis vingt ans, c'est un bon modèle d'étude de l'évolution d'un réservoir en zone tropicale. Cette étude intégrée a pour objectifs une meilleure compréhension

de la dynamique d'algues planctoniques susceptibles de provoquer des efflorescences, du devenir de la matière algale ainsi produite et de l'éventuel degré de toxicité de certaines espèces de cyanobactéries. Elle



(déséquilibre de la chaîne trophique) et économiques (mortalité des poissons). Situé à 150 km au sud-est de Bamako, Sélingué est un réservoir potentiellement sensible à l'apparition des efflorescences car il est relativement



Deux stations principales (Balé et Carrière) ont été échantillonnées en 3 sites : lit mineur (profondeur 16 m en début de campagne) ; plaine d'inondation (6-7 m) et berge (2 m). Une station secondaire (Bras) n'a été échantillonnée qu'au niveau de la plaine d'inondation.

IRD) organisations une campagne aussi lourde en essayant d'appliquer à la limnologie les recettes qui réussissent si bien à l'océanographie. Enfin, c'est la première fois que j'avais à coordonner un groupe de scientifiques venant d'horizons différents, avec leur propres expériences, leurs propres habitudes, leurs propres exigences. »

Contact

Robert Arfi
arfi@ird.sn

1. Déterminisme et conséquences des efflorescences algales.
2. Muséum national d'histoire naturelle.
3. Centre de recherches océanologiques d'Abidjan (Côte d'Ivoire).
4. Institut supérieur de formation et de recherche appliquée (Mali).
5. Office du développement rural de Sélingué (Mali).

Bibliométrie

Une nouvelle donne

Hausse régulière du nombre de publications par chercheur, augmentation du nombre d'articles cosignés avec des partenaires, présence croissante dans les revues internationales de rang A... Telles sont les conclusions majeures de l'analyse de la bibliographie des chercheurs de l'IRD depuis 1986.

En s'appuyant sur la base Science Citation Index (sci) produite par l'ISI (Institut pour l'information scientifique) et recensant 3600 revues des plus représentatives de la science mondiale de pointe, Milorad Stjepanovic, responsable du Service documentation de l'Institut, observe l'activité de publications des chercheurs de l'IRD. L'édition 2000 de son étude, dont une partie sera bientôt consultable sur Internet, fait suite aux bilans présentés en 1996, 98 et 99 et confirme les tendances déjà observées.

« L'analyse concerne les publications des chercheurs travaillant dans les sciences de la vie et de la nature. Nous avons tenté de faire une répartition selon les 4 thématiques distinguées dans la Base Horizon1 – Géosciences, Océanographie, Sciences de la plante et Santé », précise Milorad Stjepanovic. La répartition en fonction de ces macrodisciplines est assez équilibrée, même si Sciences de la plante et Santé recueillent plus d'articles que les deux premières. De plus en plus d'articles sont publiés en anglais (93 % en 98-

99 contre 61 % en 86-88), dans des revues d'Europe de l'Ouest (54 % en 1998-1999 contre 46 % en 86-88). Parmi les revues françaises, les Comptes rendus de l'Académie des Sciences accueillent une bonne partie des publications.

Autre constat marquant : le nombre d'articles cosignés est en hausse. Les publications sans cosignataire représentaient 28 % en 1986-88 contre 9 % en 98-99. En France, le CNRS et les universités françaises sont les principaux partenaires des chercheurs de l'IRD. À l'étranger, c'est avec les chercheurs américains qu'ils

publient le plus. Il n'en demeure pas moins que le nombre d'articles signés avec des partenaires du Sud a aussi fait un bond (13 % en 1986-88 contre 24 % en 98-99). Cependant, l'étude fait état d'importantes variations suivant les années et les régions, variations dues pour l'essentiel à des évolutions de programmes ou d'implantations. Le Sénégal, le Cameroun, la Côte d'Ivoire en Afrique et le Brésil, la Bolivie et le Mexique en Amérique Latine font figure d'exception et sont des cosignataires réguliers et productifs. En Afrique, deux articles cosignés sur trois ont trait à la santé; en Amérique latine, un tiers des publications en cosignatures concerne les géosciences. Enfin, pour l'Asie-Paci-

fique, la thématique sciences de la plante est la plus porteuse de publications, regroupant près d'un article sur deux.

Comment expliquer cette généralisation des démarches de publication en 15 ans? « Cela fait 30 ans que les publications orientées vers la littérature grise, c'est-à-dire à usage interne, sont en chute libre. Parallèlement à cela une petite rupture, s'est opérée à l'IRD dans les années 1980.

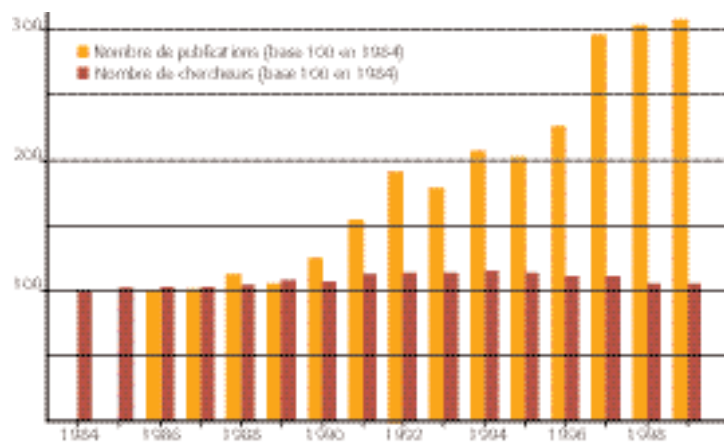
Jusqu'à cette époque en effet, l'Orstom était tourné vers la coopération au sens pratique plutôt que vers un engagement scientifique. Aujourd'hui, la donne est dif-

férente, en ce sens que la qualité scientifique est un gage de bonne coopération. » Une étude approfondie du bilan pourrait permettre de dessiner les grandes lignes de l'évolution des thématiques de recherche de l'IRD à travers ses publications. À plus longue échéance, le même travail devrait être réalisé pour les Sciences Sociales; la difficulté actuelle étant qu'il n'existe pas de corpus de référence équivalent à la base sci en ce domaine.

Contact

stjepan@paris.ird.fr

1. Base bibliographique de publications des chercheurs de l'IRD.



Evolutions comparées du nombre de publications et de chercheurs.

Carnet

Nominations

Jean-François Girard a été nommé, président du Conseil d'administration de l'IRD. Professeur des universités, il a été directeur général de la santé, président du Conseil exécutif de l'OMS et délégué interministériel à la lutte contre le sida. Il est conseiller d'État depuis 1997.

Jean-Pierre Muller, directeur général de l'IRD a été nommé, membre du Conseil national de coordination des sciences de l'homme et de la société, au titre de l'IRD.

Jacques Berger est nommé représentant de l'IRD au Viêt-nam.

Daniel Benoît est nommé représentant au Laos.

Christian Colin est reconduit dans ses fonctions de représentant de l'IRD en Nouvelle-Calédonie.

Patrice Cayré a été nommé, à titre personnel, membre du Conseil scientifique de l'université Paris XII.

Alain Poulet a été désigné comme représentant de l'IRD au Conseil d'administration du GIP Ecofor.

Habilitations

Marc Bouvy (UR98 Déterminisme et conséquences des efflorescences algales) a soutenu le 6 juillet une habilitation à diriger des recherches intitulée « Contrôle du compartiment bactérien dans les écosystèmes aquatiques tropicaux : le rôle de la prédation » à l'université de Montpellier II.

Thèses

Jean-François Delerue a soutenu, le 11 juillet à l'université d'Orsay, sa thèse réalisée dans le cadre de l'UR Geodes et intitulée « Segmentation 3D, application à l'extraction de réseaux de pores et à la caractérisation hydrodynamique des sols ».

Claude Paycheng quitte l'IRD

A la retraite depuis le 1^{er} juillet,

il était entré en 1968 à l'Orstom – aujourd'hui IRD. Cet ingénieur, diplômé de l'École de Chimie de Montpellier, effectue le parcours classique des agents de l'Institut avec plusieurs séjours en Afrique, en particulier à Dakar et Brazzaville en tant que responsable des laboratoires d'analyses. Montpelliérain d'origine, fils de l'architecte Raphaël Paycheng, il est l'un des artisans de la préparation de la délocalisation de l'Institut sur le site de Lavalette. Aux côtés de Jacques Claude, premier directeur de l'Orstom-Montpellier, il travaille aux études et à la réalisation du bâtiment de l'avenue d'Agropolis. En 1987, les bureaux et les laboratoires sont prêts à accueillir 200 chercheurs et techniciens. Quatorze ans plus tard, ils sont plus de 400. À plusieurs reprises et parfois pour de longues périodes, Claude Paycheng a été directeur par intérim du Centre montpelliérain. Entouré de ses trois enfants et d'une petite-fille, il se prépare à une retraite active. Il va en effet assurer la présidence du Secours catholique du diocèse de Montpellier.



Contact

valerie.rotival@mpl.ird.fr

Définition d'indices écosystémiques pour des pêches responsables

5 - 6 octobre
Reykjavik - Islande
Contact : Philippe Cury
pcury@uctvms.uct.ac.za

12^e festival international de géographie

4 - 7 octobre
Saint-Dié des Vosges (France)
Thème : Géographie de l'innovation ; de l'économique au technologique, du social au culturel. Pays invité : Pologne.
• Conférence de Pierre Peltre (IRD) sur « Atlas papiers, atlas multimédia ».
• Stand du laboratoire de cartographie appliquée de l'IRD au Salon géomatique présentant les travaux récents et des logiciels cartographie et SIG développés à l'IRD.

Contact : Pierre.Peltre@bondy.ird.fr
http://www.ville-saintdie.fr/fig

Structure du sol, transport d'eau et de solutés

8 - 10 octobre
Bondy - France
Symposium international dédié à la mémoire de Michel Rieu.

Contact : ColloqueRieu@bondy.ird.fr
Colloque

Les sciences en Afrique anglophone

17 - 18 octobre
Cape Town - Afrique du Sud
Contact : Roland.Waast@bondy.ird.fr

Festival international du film de l'insecte

17 - 21 octobre
Narbonne - France
Présentation des recherches de l'UR016 sur les moustiques.
Contact : opielr.aude@wanadoo.fr

6^e congrès international francophone de médecine tropicale

Santé et urbanisation en Afrique
22 - 25 octobre
Dakar

Contact : Alain Chippaux
socpatex@pasteur.fr
http://www.pasteur.fr/sante/socpatex

Immunothérapie dans les envenimations et les intoxications

26 octobre
Dakar - Sénégal
Colloque satellite du Congrès de la société de pathologie exotique
Contact : Jean-Philippe Chippaux
chippaux@ird.sn

10^e Fête de la science à l'IRD

15 - 21 octobre 2001
Paris : présentation du drone, Pixy, au ministère de la Recherche ; conférence de Pierre Gazin le 17 octobre au Palais de la découverte sur « prix Nobel de médecine » ; conférences et films sur « l'alimentation » au siège.
Contact : Maurice.Fay@paris.ird.fr

Du 18 au 24 octobre à **Rouen**, « Odysée 21 » Un voyage en Amazonie, passant par la mangrove, le sous-sol et le sol, la forêt et la canopée ; arrivant jusqu'au climat et ses interactions avec l'océan.
Contact : Daniel.Berl, berl@paris.ird.fr

Montpellier : conférences, ateliers, films à destinations des scolaires ; expositions et conférences ; portes ouvertes au Pôle mers et lagunes à Sète.
Contact : Valérie.Rotival@mpl.ird.fr

Brest : océanographie au Village des sciences.
Contact : Bertrand.Gobert@ird.fr

Orléans : animation 30 ans de télédétection ; animation bases de données sur la biodiversité végétale ; posters sur les savoirs et savoir-faire locaux face aux savoirs scientifiques ; cafés des sciences.
Contact : Esther.Katz@bondy.ird.fr

Tahiti : 5 au 10 novembre. Contact : dirpapat@ird.pf

Guyane : science et image ; exposition de photos ; opération « chercheurs dans les écoles ».
Contact : Jean-François.Ternon, ternon@cayenne.ird.fr

Martinique : conférences, posters et bar scientifique sur « Nuisibles et pathogènes en questions » et « Le créole à l'école ».
Contact : Daniel.Barreteau@ird-mq.fr

5th scientific Meeting of the Cassava Biotechnology Network

4 - 9 novembre
St Louis - États-Unis
Contact : cbn-v@danforthcenter.org

Congrès Chagas/Leishmaniose

6 - 8 novembre
Caxambu - Brésil
Contact : Michel.Tibayrenc@mpl.ird.fr

Colloque

Le partenariat Euro-Méditerranéen : 6 ans après Barcelone

9 - 10 novembre
Tunis - Tunisie
Contact : Jean-Yves.Moisseron, moisseron@planete.tn

L'arbre des sagesse - The tree of Wisdom - Mboongi



Bernard Lacombe a assuré à L'Harmattan la conception de l'ouvrage d'Arthur Tsouari, *L'arbre des sagesse, The tree of Wisdom, Mboongi*, qui présente en français, anglais et beembé 860 proverbes de Mouyondzi - Congo Brazzaville - recueillis, transcrits et traduits par le Congolais Arthur Tsouari, comptable durant 30 ans au centre Orstom de Brazzaville, qui a consacré sa retraite actuelle à ce travail. Le rassemblement des proverbes prit des années et les troubles qui ravagent le Congo depuis 1993 freinèrent considérablement la tâche de récolte et la correspondance entre Arthur Tsouari et Bernard Lacombe, jusqu'à les couper en 1997. Bernard Lacombe engagea l'exploitation de la documentation recueillie. Il donna à digitaliser les pages reçues telles qu'il en disposait, et en dépit d'une brève lettre en 1998 lui disant que M. Tsouari était toujours vivant, il n'a pu faire parvenir les épreuves à son auteur.

Cet ouvrage permet à l'auteur d'être sorti de l'anonymat réservé le plus souvent aux folkloristes autochtones lorsqu'ils sont autodidactes. Victor Nimy, ingénieur agronome, Beembé lui-même, qui a préparé le texte d'Arthur Tsouari, indique dans sa préface que celui-ci « est un folkloriste et pas un ethnographe. C'est donc dire qu'il n'est pas un simple informateur. Il est de ceux qui permettent à la mémoire de leur groupe de perdurer. »
Arthur Tsouari, éditions L'Harmattan, 238 p. (http://www.editions-harmattan.fr/)

« Ne sommes-nous pas tous des grains d'aubergines dans la même assiette ? »

Les deux visages du Sertão. Stratégies paysannes face aux sécheresses (Nordeste, Brésil)

Dans le Nordeste du Brésil, les petits agriculteurs du Sertão semi-aride sont fragilisés par des sécheresses récurrentes. Des chercheurs français et brésiliens ont mené une recherche interdisciplinaire sur les interactions entre ces sociétés rurales et leur environnement afin d'évaluer la viabilité écologique et sociale des stratégies paysannes pour la génération d'aujourd'hui et pour celles de demain. Deux visages du Sertão coexistent : l'un, qualifié de « traditionnel », continue à privilégier l'élevage extensif, mais se trouve confronté à une lente dégradation des pâturages de la caatinga ; l'autre, dit « moderne », fait le choix d'une agriculture irriguée et orientée vers le marché, mais bute sur la vulnérabilité des ressources en eau et des sols.

Marianne Cohen, Ghislaine Duqué, collection *À travers champs*, IRD Éditions, 388 p., 22,87 €, 150 F.



« Si les poissons frétilent sous les feuilles mortes, c'est que l'eau a tari. »

Les gorgones des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie

L'étude de la collection de gorgones présentée dans cet ouvrage a permis un immense progrès des connaissances : 58 nouvelles espèces ont été décrites sur les 83 espèces examinées. Outre la description de chacune des espèces, le lecteur trouvera de nombreuses informations sur la morphologie et l'anatomie des gorgones et des octocoralliaires en général. Sont abordés également la répartition géographique des espèces, leur écologie, la nutrition, la reproduction, l'intérêt que représentent pour la pharmacologie ou la cosmétologie les composants chimiques qui peuvent en être extraits... La qualité exceptionnelle des clichés permettra au grand public de découvrir toute la beauté de ce groupe animal si particulier que sont les gorgones autrefois classées dans le règne végétal.



Manfred Grasshoff, Georges Bargibant, collection *Faune et flores tropicales*, IRD Éditions, Livre bilingue (français-anglais) / en version 170 photos, 336 p., 48,78 €, 320 F.

Autrepart Les jeunes, hantise de l'espace public dans les sociétés du Sud ?

Analyser et comprendre les trajectoires des jeunes dans les sociétés du Sud, les rôles qu'on leur assigne et les appréciations qui sont produites sur cette catégorie sociale centrale dans les problématiques des sociétés asiatiques, africaines, mais aussi américaines et européennes : telle est l'intention de ce numéro d'*Autrepart*. Ces appréciations portées, tant pas les acteurs internes qu'externes, se combinent avec les représentations que les jeunes se font d'eux-mêmes et de leur rôle dans les différentes unités de la société. Elles se produisent aussi bien dans les activités productives formelles et informelles que dans les manifestations déviantes, les conduites violentes et les expressions plastiques et musicales d'un imaginaire qui s'arrache aux idéologies ambiantes ou l'investissent d'un fondamentalisme conservateur et exigeant.
Autrepart n° 18, Éditions de l'Aube / IRD, 218 p., 19 €, 124,70 F.



Le mercure en Amazonie Rôle de l'homme et de l'environnement, risques sanitaires

Cette première expertise collégiale coordonnée par l'IRD a été réalisée à partir de questions posées par les services de l'État en Guyane. Elle dresse le bilan des connaissances sur la présence, préoccupante, du mercure en Amazonie, ses effets sur l'environnement et la santé. Elle propose un certain nombre de recommandations opérationnelles concernant entre autres : la mise en place d'un observatoire de surveillance des populations et de l'environnement ; la création d'une structure d'encadrement de l'orpillage ; l'usage d'équipements de protection contre les vapeurs de mercure ; l'adoption d'habitudes alimentaires prévenant l'exposition régulière au méthylmercure ; la diffusion de l'information sur les risques encourus.
Jean-Pierre Carmouze, Marc Lucotte et Alain Boudou, IRD Éditions, collection *Expertise collégiale*, 502 p., 19,82 €, 130 F.



« Avoir une barbe ne signifie pas qu'on est sage. »

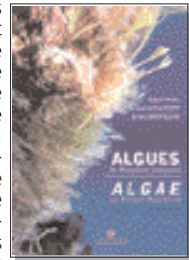
IRD, Rapport d'activité 2000.

Le nouveau rapport d'activité de l'IRD est disponible.
Contact : dic@paris.ird.fr pour la version papier ou www.ird.fr, rubrique « Qu'est-ce que l'IRD » puis « Rapport d'activité » pour télécharger la version électronique.



Algues de Polynésie française

Avec ses 118 îles volcaniques et atolls, la Polynésie française offre une grande diversité d'habitats pour une variété d'algues. Abondamment illustré, cet ouvrage constitue un guide utile pour la reconnaissance des espèces de cette partie du monde marin. Le lecteur y trouvera des informations générales sur les algues et sur leur rôle dans l'écologie marine, notamment des récifs. Ce livre convient parfaitement aux écologistes marins, aux taxonomistes et aux amateurs qui souhaitent en savoir plus.
Claude Payri, Antoine de R. N'Yeurt et Joël Orempuller, Éditions Au Vent des îles, 50 €, 330 F. (contact@tahiti-books.com).



Population et développement au Viêt-nam

Le Viêt-nam est engagé dans un processus de croissance économique rapide, amorcé par la libéralisation et l'ouverture de l'économie décidée en 1986. L'évolution de la population et la transition démographique très largement engagée sont des facteurs importants de ce processus. Pour la première fois, une équipe de spécialistes vietnamiens et français a été réunie ici, dans une approche pluridisciplinaire, pour analyser les différentes facettes des relations population-développement au Viêt-nam.
Sous la direction de Patrick Gubry, Karthala - CEPED, 616 p., 33,54 €, 220 F
Contact : http://www.karthala.com/.



« Les femmes sont comme les rapides du fleuve, à t'amusar tu te perds. »

Infection, genetics and evolution

Des chercheurs de renommée internationale signent les communications du premier numéro de la revue scientifique *MEEGID, Infection, genetics and evolution* qui vient de paraître chez Elsevier. Le rédacteur en chef, Michel Tibayrenc, directeur de l'unité de recherche sur la génétique des maladies infectieuses à l'IRD donne le ton et l'orientation de ce numéro et plus largement des préoccupations de la nouvelle revue scientifique dans un éditorial intitulé : « L'âge d'or de la génétique et l'âge sombre des maladies infectieuses. »
Contact : Michel.Tibayrenc@mpl.ird.fr
http://www.elsevier.com/locate/meegid



Les dossiers d'Agropolis n°1 Ressources génétiques, génomique et biotechnologies végétales

Agropolis associe les institutions de recherche (dont l'IRD) et d'enseignement supérieur de Montpellier autour du développement des régions méditerranéennes et tropicales. Ce premier « dossier Agropolis » présente les grands axes de recherches : Gestion de la biodiversité et valorisation des ressources génétiques ; approche intégrée des systèmes agraires et du développement ; gestion durable des ressources naturelles et lutte contre la faim ; transformation agroalimentaire en liaison avec les problèmes de nutrition, de qualité et de sécurité des aliments.
Disponible sur Internet, http://www.agropolis.fr/pdf/dossiers_fr.pdf



« Jamais la patte de la mère poule n'a tué son poussin »

Politique africaine n° 81 mars 2001 Zimbabwe, l'alternance ou le chaos

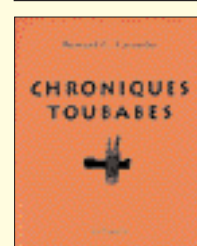
Profondément impliqué dans le conflit congolais, rival de l'Afrique du Sud au sein de la SADEC (Communauté de développement en Afrique australe), le Zimbabwe occupe une position clé dans les équilibres politiques, économiques et stratégiques de la région. Or, depuis deux ans, le régime du président Mugabe traverse une crise de légitimité sans précédent. Acculé, le pouvoir s'est engagé dans une stratégie de la terreur, en appuyant notamment le mouvement d'occupation des fermes mené par les « vétérans » de la guerre d'indépendance. Ce dossier cherche à comprendre la situation paradoxale d'un régime qui voit sa légitimité s'effondrer inexorablement et parvient pourtant à maintenir son hégémonie. La revue *Politique africaine* est publiée par l'Association des chercheurs de politique africaine avec le soutien financier entre autres de l'IRD.
Éditions Karthala, 216 p., 18,3 €, 120 F.
Contact : http://www.karthala.com/



« On n'achète pas un homme valeureux, on le met au monde. »

Contact IRD Éditions diffusion@bondy.ird.fr

Chroniques Toubabas



« Le Blanc le laissa partir et soudain déclara : « Je pourrais voir cette daba ? » Édouard Dabira continua sans qu'aucun muscle de son dos bien découplé n'ait bougé : c'était donc sa houe négligemment posée sur son épaule qui avait intéressé ainsi le Blanc ? Mais il n'avait pas entendu puisqu'il ignorait le français ! donc il continue sa marche de son pas souple. L'interprète était un peu bébé et il fallut que le Blanc réitère sa question pour qu'il comprenne. Interpellé nommément, Dabira se retourna. L'étonnement benoît et stupide qu'appréciaient tant les Blanc chez les Noirs illuminait son visage. »

Vous retrouverez Édouard Dabira et sa daba dans les *Chroniques toubabas* de Bernard Lacombe, en compagnie de Monsieur Garbosse le sous-directeur qui veut devenir directeur à la place du directeur, de Boureima l'homme d'affaire, de Van den Walle l'antiquaire belge au grand cœur, de Safi la jeune lionne, d'un pluvio-mètre fétiche et de bien d'autres. Cet ensemble de nouvelles nous entretient avec distance et ironie d'une humanité coloniale et néo-coloniale dont les travers et les conceptions sont brocardés de manière truculente. Les figures qui y sont présentées transparent de vérité et composent une ambiance d'une extrême justesse sur un univers à la fois touchant et pitoyable.
Bernard Lacombe, éditions Le Capucin, 18,29 €, 120 F.
Contact : Catherine.Coustols, tél : 33 (0)5 62 68 81 45, fax : 33 (0)5 62 68 92 69, edcapucin@aol.com.

La femme fleuve et le lamantin

Bernard Lacombe publie aux éditions de L'Harmattan un recueil de contes africains intitulé *La femme fleuve et le lamantin*. Ces contes et légendes des savanes, nés au Burkina, entendus ou imaginés, mettent en scène avec humour la sagesse d'une morale fondée sur les voyages nés du récit.
Bernard Lacombe, éditions L'Harmattan, 162 p.
Contact : http://www.editions-harmattan.fr/



Une signature une étape

Les directeurs du CIRAD, de l'École nationale supérieure agronomique de Montpellier (Agro-M), de l'INRA et de l'IRD ainsi que le président de l'université Montpellier II avaient décidé, début 2000, d'accélérer la restructuration de la recherche agronomique sur le site de Montpellier et de constituer ainsi un pôle d'excellence internationale. Une étape importante a été franchie le 13 juillet dernier avec la signature de 9 conventions d'unités mixtes de recherche consacrées à la génomique et la diversité

génétique, la génomique fonctionnelle et la physiologie végétale et la défense des cultures. L'IRD est partenaire du CIRAD, de l'Agro-M et de l'INRA dans quatre d'entre-elles.

Prochaine étape : le rapprochement physique des équipes concernées (450 chercheurs et enseignants chercheurs) sur les sites de la Valette, la Gaillarde et Baillarguet. ●

Contact

valerie.rotival@mpl.ird.fr

« C'est un honneur de signer ces conventions en gestation depuis plusieurs années. Elles concrétisent la plate-forme créée en février 2000. Je remercie chaleureusement les artisans infatigables de ces projets d'unités mixtes et en particulier Antoine Cornet qui a, patiemment coordonné la délicate mise en œuvre de cette lourde opération. »

extrait du discours de Jean-Pierre Muller, directeur général de l'IRD



De gauche à droite : Gérard Gersi, IAM, Bernard Bachelier, CIRAD, Paul Reynaud, Agro-M, Marion Guillou, INRA, Jean-Pierre Muller, IRD, Denis Pienne, CNEARC.

Les UMR créées le 13 juillet 2001

- Biologie du Développement des Plantes Pérennes Cultivées (direction : Françoise Dosba, Agro-M),
- Génomique appliquée aux Caractères Agronomiques (direction : Jean-Claude Glaszmann, CIRAD),
- Diversité et Génome des Plantes Cultivées (direction : Serge Hamon, IRD),
- Centre de Biologie et Gestion des Populations (direction : Yves Gillon, IRD),
- Biologie et génétique des interactions plante-parasite pour la protection intégrée (direction : Jean-Loup Notteghem, Agro-M),
- Symbioses tropicales et méditerranéennes (direction : Bernard Dreyfus, IRD),
- Élevage des ruminants en régions chaudes (direction : François Bocquier, Agro-M),
- Innovation, changement technique, apprentissage et coordination dans l'agriculture et l'agro-alimentaire (direction : Fabrice Dreyfus, Agro-M),
- Fonctionnement et conduite des systèmes de culture tropicaux et méditerranéens (direction : Jacques Wery, Agro-M).

Contact

valerie.rotival@mpl.ird.fr

Trois questions à Marion Guillou directrice générale de l'INRA



Quel est le message sous-jacent à cette signature ?

Il est extrêmement positif d'avoir montré que, en dépit des différences de statut, de vocation territoriale, nous pouvons construire ensemble un projet scientifique et des unités en nombre significatif, c'est-à-dire 9. C'est également un bon point pour la structuration du pôle montpelliérain.

communes. Le principe est le suivant : une unité, un directeur, à la différence par exemple des groupements d'intérêt scientifique, et un projet scientifique élaboré en commun. Des liens beaucoup plus forts s'établissent, une véritable unité de vie pour un projet commun. Pour ne pas être en décalage avec les calendriers d'évaluation des autres unités, les projets signés aujourd'hui démarrent pour deux ans. Ils seront évalués avant les prochains contrats quadriennaux.

Que signifie ce partenariat pour la recherche outre-mer ?

Dans une structure quadripartite, CIRAD, INRA, IRD et Ifremer essayent de regrouper et de dynamiser la présentation de l'offre française de recherche. Pour la rendre plus cohérente, nous organisons nos complémentarités. L'expertise elle aussi est réalisée, collectivement : à la demande de l'IRD, nous avons participé à un premier programme concernant l'agriculture biologique en Martinique. Désormais, la dynamique s'approfondit. Ensemble, nous bénéficions d'une forte expérience des problèmes de recherche qui intéressent les pays du sud. C'est toute une complémentarité qui se joue. Les 4 pieds (si j'ose dire) sont nécessaires à la bonne marche de l'ensemble. ●

Les UMR semblent marquer maintenant une nouvelle pratique de l'exercice de la recherche ?

La collaboration avec l'Université et l'enseignement supérieur est une chose courante. La nouveauté, ici, vient de la volonté de travailler au sein d'équipes

Conseil Scientifique

Prospective et formation

Le Conseil scientifique de l'IRD vient d'élire son président. La désignation du professeur Alain Dessein, de l'unité INSERM Immunologie et génétique des maladies parasitaires, est intervenue à la suite du décès de Louis-André Gérard-Varet, survenu il y a quelques mois.

Alain Dessein est membre du Conseil scientifique depuis sa mise en place il y a un peu plus d'un an. Il a ainsi pu se familiariser avec les objectifs et le fonctionnement de l'Institut. Il nous propose ici quelques idées personnelles sur les orientations qui lui semblent prioritaires. Le Conseil scientifique est l'instance de réflexion et de proposition de l'Institut en matière de politique scientifique. À cet égard, « j'attache beaucoup d'importance au rapport de conjonction et de prospective scientifique que nous devons rédiger, explique Alain Dessein. » Le Conseil scientifique est consulté sur la création, la modification ou la suppression des départements scientifiques, des unités

de recherche et des unités de service, et la nomination de leurs directeurs. « Ce rôle de conseil pourrait s'étendre aux recrutements des nouveaux personnels chercheurs et ita, dans le prolongement des travaux des commissions scientifiques. »

Pour Alain Dessein, les unités IRD doivent s'insérer davantage dans le dispositif d'enseignement et de recherche français pour bénéficier de la mutualisation de certains moyens et accéder aux formations doctorales. « La participation à ces structures fédératives (UMR, IFR...) permettrait également de sensibiliser nos collègues des autres organismes aux problèmes que pose le développement. Je considère que les équipes ird ont le potentiel et la capacité d'assurer la direction d'un plus grand nombre d'unités mixtes de recherche. Le Conseil scientifique pourrait jouer un rôle de catalyseur dans cette évolution en intervenant tant auprès de la direction que des directeurs d'unités et suggérer que celle-ci soit accompagnée par des aides spécifiques. »

Mais si l'IRD doit s'adapter aux conditions de la recherche française moderne, il ne doit toutefois pas perdre de vue sa mission originale : la recherche pour le développement. « Il m'apparaît



important de veiller à ce que les objectifs, en particulier scientifiques, de l'Institut soient définis en fonction des besoins et des priorités des pays du Sud. Une réflexion de fond devrait être conduite pour déterminer quelles actions de recherche pourraient être développées pour répondre aux nouveaux problèmes de société, d'économie, de santé, aux problèmes d'environnement, dans une perspective de développement durable. »

Normalien et agrégé de biochimie et de physiologie, Alain Dessein rejoint l'Inserm de Marseille en 1985, après 7 années passées à l'école de médecine de Harvard, et fonde en 1994 l'U 399 d'immunologie et génétique des maladies parasitaires. Cette équipe tente d'identifier les facteurs qui déterminent les formes cliniques graves de bilharziose, de euopaludisme et de leishmaniose dans plusieurs populations africaines et sud-américaines. « Nous avons formé de nombreux chercheurs et enseignants des pays du Sud et contribuons au développement de jeunes équipes de recherche au Brésil, Mexique, Mali et au Soudan. Travaillant moi-même directement avec les populations et les chercheurs du Sud, je connais les satisfactions mais également les difficultés de ce type d'engagement, indique Alain Dessein. »

Enfin, la formation par la recherche et à la recherche est une des missions importantes de l'IRD dans ses relations avec ses partenaires du Sud. « Je souhaiterais que le Conseil étudie, à partir des expériences respectives de ses membres (je suis moi-même un enseignant convaincu) et avec le département formation et soutien des communautés scientifiques du Sud, comment donner plus d'ampleur à cette activité et accroître son efficacité. » ●

Bienvenue à l'IRD

De longue date l'IRD accueille

des chercheurs d'autres EPST et des enseignants chercheurs des universités françaises. L'Institut renforce ainsi son potentiel de recherche, s'ouvre à de nouvelles thématiques et offre aux enseignants chercheurs un accès aux pays du Sud. Deux modes d'accueil sont proposés.

Le détachement concerne des chercheurs ou enseignants chercheurs désireux de venir développer un projet, éventuellement en relation avec une unité de recherche de l'Institut, pour une durée maximum de 2 ans renouvelable une fois. Les détachements s'effectuent à un niveau de corps et de grades équivalents à ceux du corps d'origine, l'IRD assurant, outre le salaire, les indemnités liées à une éventuelle affectation hors métropole.

La mise à disposition concerne des chercheurs, enseignants chercheurs, conduisant des programmes communs avec des équipes de l'IRD. Ils peuvent être affectés en métropole, dans les Dom-Tom ou à l'étranger, l'IRD prenant alors en charge les frais d'expatriation.

La réforme de l'IRD a sensiblement augmenté les capacités d'accueil. Le nombre de postes de chercheurs (de CR2 à DR1) réservés pour le détachement est ainsi désormais de 44. Quant à l'enveloppe financière permettant l'expatriation des personnes accueillies, de 8 millions de francs en 2001 elle devrait passer à 16 millions en 2002 et 24 millions en 2003. Un appel d'offres sera ouvert prochainement et les renseignements pratiques concernant les modalités d'accueil seront alors largement diffusés. ●



www.ird.fr

Œuvres sociales

Soutien humanitaire

Les adhérents de l'association

des œuvres sociales (AOS) de l'IRD peuvent être amenés, par leur travail sur un terrain particulièrement défavorisé, à rencontrer des situations de détresse qu'une action ponctuelle peut contribuer à améliorer. L'AOS apportera de nouveau, en 2001, son soutien à des actions humanitaires, en accord avec les représentants de l'IRD à l'étranger. Il ne s'agit pas de soutenir une association, ni de se substituer à une œuvre caritative, mais de contribuer à un projet d'ordre social identifié par une personne de l'Institut.

Chaque année, l'AOS sélectionnera des projets, pour un montant global de 10000 F en 2001, qui lui auront été transmis par l'intermédiaire des représentants ou correspondants de l'IRD dans le pays concerné. Les dossiers devront être proposés par un agent de l'Institut qui suivra le projet et informera régulièrement l'AOS.

Le dossier de candidature sera constitué par une fiche de candidature, une lettre de motivation d'une page maximum et un avis circonstancié du représentant de l'IRD dans le pays. Il devra être remis cette année avant le 15 octobre à : AOS de l'IRD - Soutien humanitaire, 213, rue La Fayette, 75480 Paris cedex 10. ●

Contact

Jean-Marc Leblanc
leblanc@paris.ird.fr

Entretien avec Gérard Matheron

Agropolis, porteur de projets collectifs

Consultance et coopération

Les questions de développement posées par nos partenaires ne justifient pas toujours la mise en place d'un programme de recherche : une bonne utilisation des connaissances déjà acquises peut suffire pour y répondre. Ces questions font l'objet d'appels d'offres auxquels l'IRD peut répondre, soit de façon institutionnelle, soit par des propositions de ses chercheurs et ingénieurs à titre privé (*Sciences au sud* n° 8 p 11, janvier-février 2001).

Dans ce processus, qui met en jeu un pays en développement ou l'une de ses institutions et un prestataire de service, il y a place pour un autre mode d'intervention de l'IRD, qui met en œuvre les mêmes compétences que celles de l'expertise. Il s'agit ici de se placer non pas en prestataire de services mais en amont, en appui au pays demandeur, lorsque celui-ci le souhaite. L'action consiste alors à contribuer à analyser la question posée, à identifier les éléments de réponse déjà connus, à préciser les termes de référence et, ensuite, à participer au suivi de l'étude et à l'évaluation scientifique des réponses proposées.

Cette démarche est essentiellement une action de coopération fondée sur les connaissances acquises par notre Institut. Elle ne peut se développer qu'avec l'appui actif de l'ensemble des représentants de l'IRD dont elle constitue l'une des missions. ●

Contact

Jacques.Lemoalle@msem.univ-montp2.fr

Les ITA de l'IRD sur le Web

Créée en 1999 à l'occasion des élections pour les nouvelles Commissions sectorielles scientifiques (CSS) et Commission de gestion de la recherche et de ses applications (CGRA) par des ingénieurs, techniciens et administratifs (ITA), la liste ITAIRD est un forum exclusivement réservé aux ITA de l'IRD, qui regroupe actuellement 105 membres (16 % des ITA de l'IRD) sur le Net. Actuellement la liste est composée à 73 % d'ITA affectés en métropole, contre 30 % en expatriation. Né du besoin de rapprocher les ITA dispersés dans le monde entier, le forum ITAIRD se veut avant tout une tribune libre dans laquelle ses adhérents peuvent faire partager leur expérience d'ITA au service de la recherche pour le développement, ce en toute confidentialité et sans saturer le réseau "irdien" sur le Net. Dans le contexte actuel, particulièrement difficile pour les carrières ITA, ITAIRD a pour objectif de se faire l'écho d'un certain nombre de revendications, et de servir de relais pour toutes les informations nous concernant, syndicales ou autres. Le *bottom-up* inspiré par l'ex-président Philippe Lazar, nous pousse à réfléchir à notre spécificité "irdienne" au sein du corps des ITA de l'ensemble des Établissements publics à caractère scientifique et techniques (EPST) et dans le cadre de la recherche pour le développement, afin de mieux appréhender l'importance de notre rôle dans l'évolution de notre institution.

Les échanges se font au travers de courriels diffusés à l'ensemble du groupe. Il existe aussi une page web <http://groups.yahoo.com/group/itaird> dans laquelle les adhérents peuvent accéder aux anciens messages, à des fichiers, des sondages, un calendrier et peuvent même discuter en ligne.

Nous invitons tous les ITA de l'IRD à adhérer à la liste ITAIRD en envoyant un message à :

itaird-subscribe@yahoogroups.com ●

Pascal Grebaut
IRD Montpellier,
modérateur de la liste ITAIRD

Contact

grebaut@mpl.ird.fr
Courret@ird.sn



Le 9 juillet dernier, Gérard Matheron, agronome à l'INRA puis au Cirad, succédait à Michel de Nucé de Lamothe à la présidence d'Agropolis à Montpellier. Pour Sciences au Sud, il explique aujourd'hui comment il entrevoit ses nouvelles fonctions et explique les grandes orientations à prendre ou à accentuer, « dans un esprit de continuité », tient-il immédiatement à préciser.

Le calendrier qui vous attend présente des échéances intéressantes. D'abord, se mettent en place des unités mixtes et des instituts fédératifs de recherche. Comment s'articule la présence d'Agropolis dans ces structures ?

Agropolis agit en subsidiarité par rapport aux établissements et ne peut pas être directement opérateur. Il faudra donc préciser les contours par rapport aux IFR, par exemple. Mais nous pouvons certainement apporter cohérence et lisibilité à ces structures mixtes en jouant un rôle de facilitateur et de force de proposition. La première étape a mis en place un certain nombre d'UMR signées vendredi 13 juillet (voir p. 15). Elle marque la volonté de collaboration entre les établissements et appelle d'autres initiatives. Aujourd'hui, le système de formation est un peu déconnecté de la recherche et ces unités arrivent à point pour signifier un rapprochement entre l'enseignement et la recherche qui est un peu désertée par les jeunes. La recherche dans le domaine agricole notamment doit supporter un double handicap. D'abord la réputation de l'agriculture se dégrade, ensuite nombre de recherches dans le domaine sont mal vues par certains. Il nous faut relever ce défi.

Vous souhaitez la naissance, sur le site de Montpellier, d'une véritable Faculté d'agronomie. Pouvez-vous nous en dire plus ?

Nous disposons d'excellents instituts de formation, mais aujourd'hui l'agronomie n'est pas suffisamment présente en tant que telle à l'Université. L'ensemble du dispositif agronomique est un peu dilué dans le système de formation. Il paraît opportun de mettre en place des formations en agronomie en liaison avec les écoles et universités. Il devient urgent d'influer sur le contenu de la formation pour que les étudiants qui viennent chercher des diplômes (habilités à l'échelle internationale) puissent

en trouver. En nous appuyant sur des UMR, des IFR, notre idée est de créer au moins une école doctorale, ou comme le souhaite Louis Malassis, fondateur d'Agropolis, une université des sciences de la vie, de l'alimentation et de l'agriculture.

Autre date, autre échéance, au plan européen, la commission « Vers un espace européen de la recherche » préconise l'émergence de centres d'excellence : comment Agropolis peut-il déboucher sur cette perspective ?

Agropolis peut être porteur d'un projet collectif au niveau international. La communauté qu'elle représente accueille des étrangers. Mon prédécesseur a développé des plate-formes de recherches avancées. Nous sommes un organisme de droit français à l'intérieur duquel coexistent instituts français et étrangers. Des concepts tels que le Labex, laboratoire virtuel à l'étranger, permettent d'accueillir au sein de l'association des institutions étrangères. L'Embrapa du Brésil aura son laboratoire et grâce au Labex il est institutionnellement présent même s'il est accueilli dans les murs de nos membres. (Voir *Sciences au Sud* n° 9, p. 4). Si nous réussissons cette internationalisation, Agropolis deviendra un véritable campus international.

Après le Labex, le second concept original de plate-forme de recherche permet à des équipes du Sud de venir réaliser leurs propres recherches dans nos laboratoires parce qu'ils ne bénéficient pas toujours des infrastructures scientifiques suffisantes leur permettant de conduire ces travaux. L'idée de ce concept : venez faire vos recherches chez nous, si vous le faites en partenariat avec nos équipes, alors nous finançons votre accueil. En 2001, le second appel d'offres a permis de recevoir 21 projets émanant d'Afrique du Sud, d'Argentine, de Chine, d'Inde, du Maroc, du Mexique, de Thaïlande, de Tunisie et du Viêt-nam.

Jusqu'à présent les instituts se mobilisent et se groupent au sein d'Agropolis dans des domaines comme la génétique ou l'agro-alimentaire. Entrez-vous pour l'avenir d'autres chantiers mobilisateurs ?

Tout ce qui touche à l'eau me paraît fondamental à promouvoir aujourd'hui. En ce domaine, Agropolis va réagir très rapidement. C'est une priorité concrète que je veux structurer en désignant un chargé de mission en complément de ceux que nous avons en agro-alimentaire et en génétique (Yves Savidan, IRD). Ce chargé de mission sera un universitaire. L'Université, en effet, s'implique de plus en plus dans les activités d'Agropolis. Comme signe fort de ce rapprochement, je vais d'ailleurs confier une vice-présidence à l'Université. Deux autres secteurs sont aussi à développer,

aussi au travers de la défense de l'expertise. Je vais essayer de développer sur le site d'Agropolis des systèmes qui permettent d'avoir accès à des réseaux de compétences et de savoirs, ceux de l'IRD en feront bien évidemment partie. Agropolis peut très bien accompagner le politique volontariste de l'IRD dans ce domaine et aider en particulier à la lisibilité de l'expertise collégiale.

Vous souhaitez développer le dialogue entre les chercheurs, les paysans et les consommateurs. Quelles idées avez-vous à cet égard ?

Aujourd'hui, le travail du chercheur sera d'autant plus validé dans nos secteurs que le consommateur en verra les retombées et que le paysan se trouvera conforté dans ses choix techniques. Des consommateurs voient les chercheurs comme des apprentis sorciers – j'ai été



« En nous appuyant sur des UMR et des IFR, notre idée est de créer au moins une école doctorale. »

le premier concerne l'environnement, le second s'intéresserait au développement durable en relation avec le monde agricole au plan national. Agropolis affiche une vocation internationale mais il faut aussi faire un effort sur le plan national.

Quelle est la place de l'IRD dans ce grand pôle ?

Avec l'IRD surgit toute la partie internationale et notre rôle est d'accompagner la politique d'accueil. J'ai l'intention d'installer sur Internet toutes les bibliothèques numériques de tous les établissements afin de permettre à chaque chercheur, spécialement les expatriés, de se connecter avec un maximum de données.

Nous pouvons encore envisager de créer ensemble des événements scientifiques, séminaires, congrès, colloques. Je projette une réunion à Montpellier des responsables agricoles des pays de l'OTAN (59 pays du Nord) sur la prévention des risques agronomiques. L'accès à la ressource devient de plus en plus, en effet, objet de conflit et il est temps de multiplier les réseaux.

La communication avec l'IRD est une communication fédérale, elle sera mise en place à travers la défense des activités, la défense des thèmes, de la visibilité des activités, des équipes mais

frappé par ces inscriptions sur les serres du Cirad lors de la récente opération de la Confédération paysanne : « vidons les laboratoires ! », c'est grave. Autrefois, le mot recherche était un argument de vente, aujourd'hui il devient suspect. Il faut donc se parler. Un travail de fond s'impose, chacun de son côté doit pouvoir le faire. Sur des thèmes de recherche appliquée, sur l'alimentation et la santé, des questions qui visent à mettre plus en évidence ce qui repose sur du bien-fondé, ce qui est vrai, ce qui l'est moins, en évitant nos incertitudes, en évoquant l'aménagement d'espace, le développement durable, en se posant des questions sur des projets, sur des opérations, apporter sa petite pierre à l'édifice qui n'est pas le nôtre, mais celui de la société. Je ne suis pas visionnaire mais je puis dire qu'il faudra moins de cinq ans pour que des consommateurs entrent dans les instances de programmation. À Agropolis et Agropolis Museum, nous lançons déjà des débats avec les consommateurs au travers des activités scientifiques par exemple. ●

Contact

Gérard Matheron
matheron@agropolis.fr

Agropolis international en chiffres

7	organismes de recherche
12	établissements de formation et de recherche (4 universités)
1 200	chercheurs-ingénieurs
350	enseignants-chercheurs
1 400	techniciens administratifs
5 700	étudiants
1 300	stagiaires
650	agents outre-mer dans 60 pays