

Editorial

Une double ambition

Pour explicite qu'elle soit dans sa finalité, Recherche pour le développement, la mission de notre Institut est depuis longtemps l'objet de débats sur les voies et moyens nécessaires pour atteindre nos buts. Tentons un effort de clarification.

Institut de recherche nous sommes, institut de recherche nous resterons. À trois conditions : faire fonctionner le dispositif en place depuis le 1^{er} janvier 2001 qui nous rapproche des autres établissements publics scientifiques et techniques ; adhérer aux exigences d'excellence qui caractérisent toute recherche, y compris les recherches de terrain et y compris bien sûr les recherches avec nos collègues du Sud ; disposer de mécanismes d'évaluation qui tiennent compte de la diversité des pratiques de recherche.

Peut-être, les interrogations portent-elles plus sur le développement dont la crise est perceptible à l'intérieur de l'établissement comme à l'extérieur. À l'intérieur, les anciens, porteurs de la culture de l'Orstom, croient ne pas retrouver dans l'IRD les mêmes repères et les mêmes approches du développement et craignent un désengagement sur ce terrain. Les nouveaux, tout aussi motivés par le "D" de IRD, expriment leur engagement en réclamant une identité institutionnelle forte. En fait, les uns et les autres demandent légitimement que le développement tienne toute sa place dans notre institution. Nous nous y sommes engagés.

Et ce n'est pas à l'extérieur que l'on trouvera des signes encourageants. Comment ne pas déplorer le flou des concepts au moment où, d'une part, la volonté en matière de coopération, en France¹ s'estompe et où, d'autre part, les réponses purement économiques apportées par les grands organismes internationaux ont montré clairement leurs limites. Et il n'est pas sûr que la vaste mobilisation en faveur du développement durable soit un levier suffisant pour réduire la fracture Nord-Sud. Tout au moins tant que l'aide publique au développement restera, malgré tous les engagements, au niveau actuel qui est la moitié de son niveau du début des années 1990. L'essentiel est là.

(suite page 2)

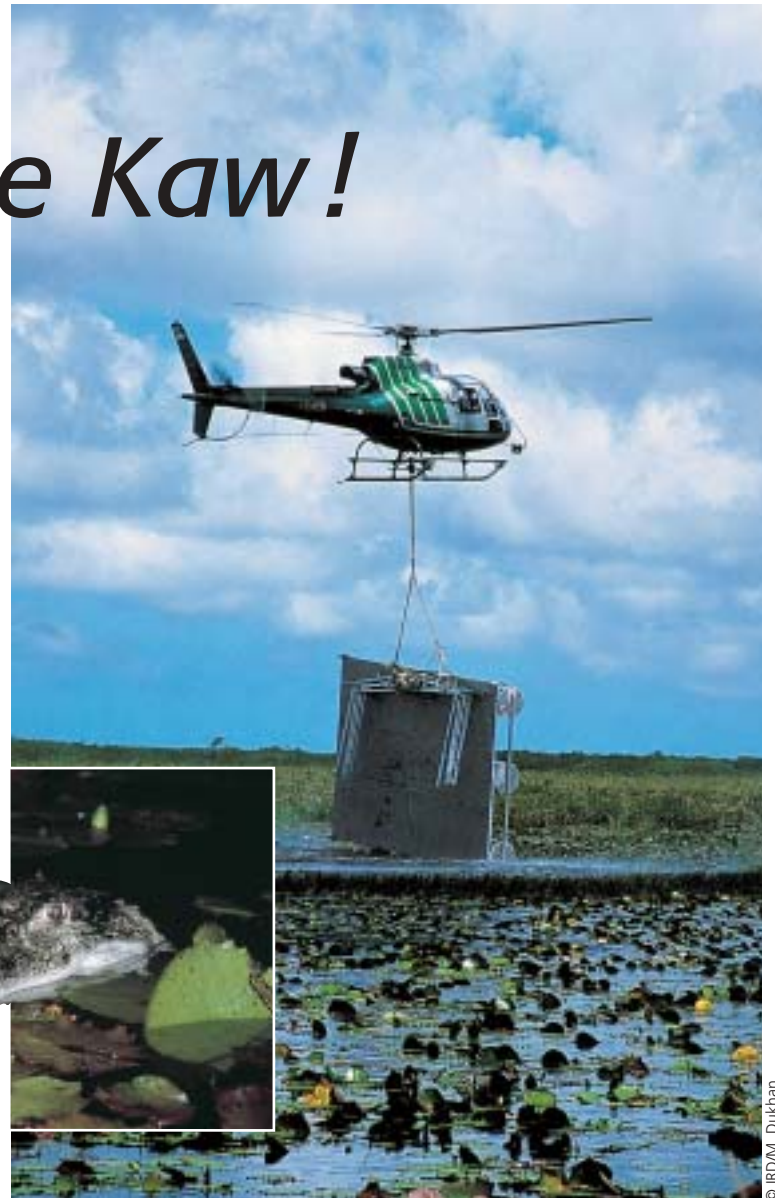
On a navigué sur le marais de Kaw!

Cent mille hectares inaccessibles au cœur de la forêt guyanaise, plus vaste zone humide de France, le marais de Kaw est un sanctuaire où certaines espèces trouvent le dernier environnement propice à leur survie. Là, subsiste l'une des dernières et la plus importante population de caïmans noirs (Melanosuchus niger). Pour la première fois, des scientifiques s'y aventurent.

Le 4 décembre 2001, un hélicoptère déposait une plate-forme flottante de six mètres sur quatre capable de supporter une charge de deux tonnes. «Le site a été choisi à la fois pour la diversité de ses faciès écologiques, sa proximité par les airs de l'aéroport international de Rochambeau et sa taille», explique Daniel Guiral, spécialiste en écologie aquatique à l'IRD, responsable du projet. En fin de saison sèche, au moment de la dépose, la mare s'étendait sur environ 50 ha pour une profondeur inférieure à un mètre. Au cours de la première nuit, B. de Thoisy, un scientifique de l'association Kwata qui réalise l'étude des caïmans noirs, accompagné de deux gardes de la réserve de Kaw, a effectué une première estimation de la densité des animaux. Une dizaine de jeunes ont été capturés et marqués et des prélèvements sanguins ont été effectués pour une étude de la variabilité génétique de cette population et ainsi statuer sur son degré d'isolement géographique. Plus d'une

centaine de caïmans ont été dénombrés autour de la plate-forme, dont certains mesuraient plus de 6 m pour quelque 600 kg. Les besoins et le régime alimentaire d'une telle concentration d'individus dans ce type d'environnement constituent une réelle interrogation scientifique avec des implications évidentes en termes de conservation de cette population rescapée. «Pour avoir analysé les eaux de débordement du marais lors de leur rejet dans la rivière de Kaw, précise Daniel Guiral, il apparaît que ce milieu est d'une incroyable pauvreté, pas de sels nutritifs et des sels minéraux à l'état de trace, pas d'algues, des eaux acides, très brunes, avec des concentrations en oxygène excessivement basses liées à une production photosynthétique faible et à une très importante consommation d'oxygène pour la minéralisation, après sédimentation, des herbiers flottants qui colonisent l'ensemble de la zone.

(suite page 3)



La dépose de la plate-forme et l'ensemble des missions scientifiques sont accompagnés par une équipe de l'IRD audiovisuel.

D é b a t

Flux de gènes et OGM

Un lecteur de Sciences au Sud nous a interrogé sur la dissémination des transgènes (voir Sciences au Sud n° 12). Nous avons demandé à deux chercheurs de l'IRD de lui apporter quelques éléments de réponse.

Les flux de gènes existent-ils naturellement? Et qu'entend-on par flux de gènes?

Claudine Franche Par flux de gènes, on entend le transfert de gènes, d'un ensemble de plantes à un autre ensemble. Cet ensemble peut être selon la situation considérée un champ ou une population sauvage.

Jean-Louis Pham Oui, les flux de gènes existent dans la nature. Les migrations de graines dues au vent, aux animaux, aux courants océaniques, ou alors aux hommes contribuent à mettre en contact des plantes qui peuvent ensuite échanger des gènes grâce à la reproduction sexuée. Ces flux de gènes sont une composante essentielle des processus évolutifs. Les flux se font préférentiellement à l'intérieur d'une même espèce végétale, mais de très nombreux cas de flux inter espèces ont

été documentés. C'est le cas, dans les deux sens, entre certaines espèces cultivées et leurs apparentées sauvages, le pollen des unes pouvant féconder les autres. On parle de «complexe d'espèces» pour désigner l'ensemble des «compartiments génétiques» susceptibles d'échanger des gènes.

Notre lecteur a-t-il des raisons de s'inquiéter de la dissémination du pollen des plantes génétiquement modifiées?

CF Il est légitime, face à l'utilisation des plantes génétiquement modifiées (PGM), de s'inquiéter de leur capacité à transférer par pollinisation les gènes nouvellement introduits (ou transgènes) vers une plante de la même espèce ou d'une espèce voisine. Face à cette interrogation, aucune réponse globale ne peut être proposée. Les possibilités de dispersion des trans-

gènes vont dépendre des caractéristiques botaniques de l'espèce transformée, de la présence ou non d'espèces apparentées dans l'environnement proche, du ou des gènes transférés, et des conditions de culture.

Pour qu'il y ait dissémination d'un gène au sein des populations naturelles, il faut tout d'abord que la biologie de la plante source s'y prête, c'est-à-dire que les gènes qu'elle porte puissent être diffusés par le pollen. Il faut également que le pollen parvienne viable jusqu'à une plante en état d'être fécondée. Il faut donc que la même espèce ou des espèces voisines soient présentes dans les zones de culture et fleurissent à la même période. Le soja, la pomme de terre et le maïs, qui sont respectivement originaires d'Asie, d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale ne peuvent donc transmettre leurs gènes à des plantes environnantes en Europe où il n'existe pas d'espèces sauvages apparentées avec lesquelles elles pourraient se croiser.

(suite page 2)

Sommaire

La Science en Afrique

Dossier spécial de 4 pages consacré à une enquête de 3 ans conduites par une vingtaine de chercheurs sur l'état de la science en Afrique à l'aube du XXI^e siècle. p. 7

Partenaires

Croissance du jeune enfant
La fin des idées simples p. 5
Patrick Kolsteren de l'Institut de Médecine Tropicale, Anvers, rend compte des débats du colloque «Promouvoir la croissance et le développement des enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement».

Recherches

Des masques figés p. 6
Le regard des ethnologues influence-t-il la tradition des danses masquée à Sangha?
Agriculture et effet de serre p. 11
Influence des pratiques agricoles et forestières sur l'effet de serre.

Cinquante-cinq ans de «navigations» ethnologiques p. 16
Georges Condominas, l'un des grands noms de l'ethnologie française, évoque le rôle de l'Orstom sur le renouveau de cette discipline dans les années 1950.

(suite de la page 1)

La recherche pour le développement est bien à plusieurs égards un double défi qui appelle une double ambition. Au sein de l'IRD où nous devons concilier notre ambition de recherche avec celle au service du développement sans renier l'exigence pour la première et l'efficacité pour la seconde. En dehors de l'IRD, et puisque nous sommes à la veille d'échéances politiques importantes, est-il possible de souhaiter que le pays se fixe deux objectifs pour la prochaine législature : 3 et 0,7 ? 3 % pour la recherche et 0,7 % pour l'aide publique au développement, dans les deux cas bien sûr en pourcentage du produit intérieur brut ! Le premier objectif a acquis une dimension européenne lorsqu'il a été avancé par Philippe Busquin, le Commissaire à la Recherche. Le second n'est pas nouveau, mais son rétablissement est impératif si l'on veut répondre à l'impatience des pauvres².

1. à l'inverse du Royaume-Uni (cf. Stephen Smith in *Le Monde* du 21 janvier 2002)
2. en référence au tout récent ouvrage de Gérard Winter.

Jean-François Girard

Président de l'IRD



© IRD/A. Debray

Le numéro spécial de juillet-août de **Sciences au Sud** sera consacré au **Sommet de la Terre 2002 (Johannesburg 2002)**



Sciences.au.sud
@paris.ird.fr

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, Marianne Berthod,
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 Sabrie (sabrie@paris.ird.fr)
Samuel Cordier
rubrique *Formations* :
Ariel Crozon (crozon@paris.ird.fr)
rubrique *Planète IRD*
Olivier Blot (blot@rio.net)

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

Ont collaboré à ce numéro
Marie-Agnès Bray
Glady's Samson
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 : mars 2002

Journal réalisé sur papier recyclé.

D é b a t (suite de la p. 1)

Flux de gènes et OGM

La dissémination ne sera pas de même ampleur pour des espèces autogames (qui utilisent leur propre pollen), telle que le blé, ou des espèces allogames (à fécondation croisée). On trouve par exemple dans cette seconde catégorie le colza et la betterave. Le colza produit à une faible fréquence des hybrides peu fertiles par croisement avec la ravenelle, la roquette bâtarde ou la moutarde des champs. Dans le cas de la betterave, l'espèce sucrière cultivée en Europe peut se croiser avec la betterave sauvage.

La probabilité de transfert va alors dépendre en partie de la dispersion du pollen. Si le processus et les conditions de transfert de pollen sont connus pour certaines plantes (maïs), pour d'autres, des études sont en cours afin de recueillir les informations permettant d'évaluer les distances qu'un grain de pollen d'une espèce considérée peut franchir. Ces informations sont ensuite associées et modulées en fonction des conditions de l'environnement comme la force du vent, le comportement des insectes, et autres paramètres.

JLP La viabilité du pollen décroît fortement au-delà d'une certaine distance de transport, variable selon les espèces. Cependant cette viabilité peut persister à un niveau très faible sur des distances beaucoup plus importantes. Un tel pollen "migrateur" se heurte à une forte compétition du pollen local, présent en plus grande densité. Dans l'hypothèse où le pollen "migrateur" serait porteur d'un transgène et parviendrait à féconder une plante, se poserait alors la question du devenir de la descendance. Ainsi à la question sur la probabilité de pollinisation puis de fécondation, succède celle de dissémination dans la population naturelle, puis dans les populations connectées à cette dernière. La diffusion d'un transgène ne sera favorisée que s'il apporte un avantage sélectif à la plante.

CF La diffusion du transgène dans les populations naturelles et son impact sur l'environnement dépendent du caractère conféré par le transgène. Selon les gènes introduits, on classe les plantes transgéniques en trois groupes de niveau de risque potentiel : le

groupe I comprend des plantes qui n'ont aucun avantage sélectif ; le groupe II inclut des plantes qui ont un petit avantage sélectif, par exemple une meilleure résistance aux conditions de culture ; les plantes du groupe III sont celles qui ont acquis un net avantage (survie ou reproduction).

Le pollen est-il la seule voie de dissémination d'un transgène ?

CF Une autre interrogation liée à l'introduction de PGM dans l'environnement porte sur la possibilité d'une dissémination d'un transgène incorporé dans une plante vers des microorganismes du sol. De tels échanges entre organismes eucaryotes (plante) et procaryotes (bactéries) sont des événements extrêmement rares dans la nature, qui ont pu être décelés, mais que l'expérimentation n'a encore jamais pu reconstituer. Jusqu'à présent, alors que plus de 10000 essais expérimentaux ont été réalisés avec les plantes transgéniques à l'échelle mondiale, de tels échanges entre PGM et bactéries du sol n'ont jamais été mis en évidence.

Quelles sont les structures françaises chargées de veiller aux questions environnementales liées aux PGM ?

CF Face aux nombreuses interrogations suscitées par les PGM, la France dispose de la Commission du Génie



Épi de maïs jeune de couleur rouge, variété locale « tata kawa » Yosotato, Mixteca Alta - Mexique.

Génétique (cette commission qui dépend des ministres de la Recherche et de l'Environnement est chargée du contrôle des OGM pour la recherche et l'enseignement) et de la Commission du Génie Biomoléculaire (cette commission placée sous l'autorité des ministres de l'Agriculture et de l'Environnement évalue la dissémination volontaire des OGM dans l'environnement et leur mise sur le marché) ; en 1998, un comité de biovigilance dont l'objectif est d'identifier et de suivre l'apparition éventuelle d'effets non intentionnels des nouvelles variétés OGM sur les écosystèmes naturels et agricoles a été mis en place. Ce comité, placé sous la tutelle conjointe du ministère de l'Agriculture et du ministère de l'Environnement, effectue une surveillance, à grande échelle, de l'impact des plantes transgéniques sur les populations de ravageurs, sur la faune et la flore sauvages, sur les milieux aquatiques ainsi que sur les populations microbiennes et les virus.



Allocasuarina verticillata : à gauche, plante non transformée ; à droite, plante transgénique. Montpellier.

Existe-t-il des risques particuliers de dissémination pour les PGM tropicales ?

JLP La culture de PGM dans les pays du Sud se place dans un contexte génétique et agroéconomique différent de celui que nous connaissons en France. D'une part, de nombreuses plantes y sont cultivées au contact d'espèces sauvages apparentées, souvent à l'origine de leur domestication (tel que l'ancêtre sauvage du maïs, la téosinte au Mexique). En cas de culture de PGM, il existe donc un risque de dissémination de transgène dans ces variétés locales, par la pollinisation tout d'abord, puis par les réseaux d'échanges ou de commerce de semences.

Des équipes de l'IRD contribuent à l'évaluation des risques en travaillant sur les processus de sélection des semences par les agriculteurs et la dynamique des réseaux d'échange (riz en Asie, mil au Niger, maïs au Mexique par exemple)¹. Les résultats montrent combien le défi-

cit de production ou les difficultés de conservation de semences par certains agriculteurs favorise une introduction de semences d'origine extérieure à la communauté. Le renforcement des systèmes locaux de production de semences et de la qualité des approvisionnements extérieurs (traçabilité) pourrait permettre de limiter le recours dans l'urgence à des semences d'origine incertaine.

Le débat est vif entre partisans et adversaires des PGM. Comment le voyez-vous évoluer ?

CF et JLP Nous en sommes encore à la préhistoire de la conception et utilisation des PGM.

On peut s'attendre dans un avenir proche à des développements importants concernant la compréhension des fonctions des gènes transférés dans le génome cible, ainsi que dans les mécanismes empêchant la dissémination des transgènes dans les populations naturelles. Le transfert génétique est loin d'être l'unique approche pour s'attaquer aux problèmes environnementaux et de sécurité alimentaire. Néanmoins, il est primordial de mener rigoureusement l'analyse du ratio "avantage attendu/risques encourus" et de ne pas priver délibérément les chercheurs d'un outil supplémentaire dans la panoplie qui permettra d'améliorer les plantes cultivées, en réponse aux demandes des agriculteurs des pays du Sud, qui tirent des avantages de plantes plus adaptées à des sols difficiles, plus économes en eau ou en intrants.

Contact

Jean-Louis Pham@mpl.ird.fr
Claudine.Franche@mpl.ird.fr

1. Voir *Sciences au Sud* n° 7.



© IRD/A. Debray

Jean-Louis Pham est chercheur-généticien des plantes à l'IRD. Au sein de l'Unité mixte (IRD, Cirad, Ensam, Inra) « Diversité et génétique des plantes cultivées » à Montpellier, il est responsable de l'équipe « Anthropisation et dynamique de la diversité génétique des plantes ». Ses travaux portent sur l'étude de l'impact de la domestication, des pratiques paysannes et des flux de gènes sur la diversité génétique et sur la définition de stratégies de conservation dynamique et d'exploitation raisonnée de la diversité génétique des plantes.



© IRD/B. Maïnn

Claudine Franche, chargée de recherche à l'IRD, dirige à Montpellier l'équipe de rhizogénèse symbiotique, un programme de transformation génétique d'arbres tropicaux fixateurs d'azote. Elle travaille dans le cadre de l'Unité mixte (IRD, Cirad, Ensam, Inra) Biologie du développement des plantes pérennes cultivées.

Programme Oaxaca, Mexique Maïs local et ogm

Julien Berthaud, généticien des populations dans l'équipe de Jean-Louis Pham travaille au Mexique sur le projet Oaxaca. « La question qui sous-tend le projet est très simple, explique-t-il : peut-on maintenir ou augmenter la diversité génétique du maïs sur des petites exploitations tout en préservant un niveau de vie décent aux agriculteurs ? Autrement dit, le système traditionnel de culture du maïs est-il durable et quelles peuvent être les conséquences de l'introduction de nouvelles variétés ? » Avec une étudiante mexicaine et un étudiant français, dans le cadre d'un programme conjoint entre le Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) et l'IRD, il a repéré une grande diversité de maïs locaux reconnaissables au niveau morphologique. En revanche, les différences révélées par les marqueurs moléculaires sont très faibles, ce qui s'explique par des échanges génétiques très importants entre ces variétés. « Si une variété génétiquement modifiée était introduite accidentellement, les transgènes pourraient s'installer rapidement dans les maïs locaux, alerte Julien Berthaud. Or le système traditionnel de culture de maïs n'est pas clos. Nous avons pu identifier l'introduction de variétés qui peuvent venir de plus de 200 km de distance ! »

Contact

j.berthaud@cgiar.org



Guinée

Impact d'un aménagement

© IRD/L. Ferry

La construction du barrage et la mise en service de l'usine hydroélectrique de Garafiri ont entraîné d'importantes modifications des débits du Konkouré, responsables d'un adoucissement des eaux de l'estuaire et de modifications de la répartition des huîtres et des peuplements de poissons.

Le barrage de Garafiri alimente en électricité (75 MW) la Guinée maritime et la moyenne Guinée. Situé sur le Konkouré dans les contreforts du massif du Fouta Djallon, il contrôle un bassin versant de 2460 km². La mise en eau de la retenue, commencée en avril 1999, s'est achevée en septembre 1999. Le lac artificiel a une superficie de 79 km², une profondeur maximale de 66 m et une profondeur moyenne de 20 m.

L'étude de l'impact du barrage de Garafiri sur l'estuaire et le bassin versant du Konkouré a été confiée au groupement IRD/BRLI/BCÉOM. Elle a débuté en mai 1998 et s'achève cette année. Des chercheurs et techniciens guinéens du Centre de recherche scientifique de Conakry Rogbane, du Centre national des sciences halieutiques de Boussouira et de la Direction nationale de l'hydraulique participent à l'étude, aux côtés d'un chercheur, d'un ingénieur d'étude, et de trois techniciens de l'IRD. Les premiers résultats ont été présentés en mars 2001 à la Direction générale du projet Garafiri ainsi qu'aux structures pouvant être intéressées par l'aménagement du fleuve Konkouré. Le réseau d'observation hydrologique comporte 12 stations limnimétriques. En saison des pluies (juillet à novembre), les modifications dues à la mise en place de l'aménagement hydroélectrique de Garafiri sur les écoulements naturels sont peu (ou pas) perceptibles en raison de la forte irrégularité interannuelle. En revanche, en saison sèche (décembre à juin), le barrage a considérablement augmenté le débit sur toutes les stations situées à l'aval du barrage.

contre, à l'étiage, l'augmentation des débits du Konkouré due à l'exploitation de la retenue de Garafiri et l'accroissement des vitesses provoquent une diminution de la salinité et un recul significatif du front salé. Les profils bathymétriques réalisés chaque année aux stations de référence ne montrent pas (ou peu) d'évolution géomorphologique depuis la mise en service du barrage. Les eaux du bassin sont peu minéralisées; leur composition globale souligne la prédominance des bicarbonates et de la silice dissoute. Les concentrations en nutriments sont en général très faibles (< 0.01 mg/l).

Au niveau de la retenue, une stratification verticale significative se met en place, caractérisée par une couche de surface chaude et oxygénée et une couche profonde plus fraîche, anoxique et de conductivité plus élevée. Cette structure verticale, plus ou moins marquée suivant les saisons, semble être fortement déstabilisée en saison froide (janvier, février) avec une température plus homogène sur la hauteur du lac. Immédiatement à l'aval du barrage, les eaux turbinées, provenant de la couche profonde du lac, présentent une teneur en oxygène non nulle et des valeurs de conductivité élevées dues à la présence

de fer dissous. Cet effet disparaît cependant assez rapidement (~ 20 km); l'oxygène revenant à saturation et la conductivité diminuant. Des échantillonnages de phytoplancton, de zooplancton, de poissons et d'huîtres ont été réalisés. Toutes les analyses fines des résultats ne sont pas encore achevées, mais une évolution nette a été observée dans l'estuaire. En relation avec la diminution de la salinité des eaux, on observe un déplacement vers l'aval des zones favorables aux huîtres ainsi que de la limite entre peuplements de poissons d'eau douce et de poissons marins. Par ailleurs, une activité de pêche relativement importante s'est développée sur la retenue de Garafiri dès la fin de sa mise en eau. L'analyse de l'ensemble des données collectées sur quatre ans et les modèles qui seront développés permettront de mieux évaluer l'impact de l'aménagement sur l'environnement naturel et de fournir aux autorités des éléments essentiels de prise de décision concernant la gestion de l'aménagement et la zone sous l'influence du barrage de Garafiri.



© IRD/L. Ferry

Marégraphe

L'estuaire du Konkouré, profond d'environ 35 km, forme dans sa partie inférieure un delta constitué d'un cours principal, d'un bras secondaire plus méandreux, ainsi que de nombreux « bolons ». Dans ce milieu où la mangrove occupe l'essentiel de l'espace, les principales activités humaines sont la pêche, la riziculture, l'exploitation du bois des palétuviers et l'exploitation du sel à l'embouchure.



Huîtres

© IRD/L. Ferry

Contacts

L. Ferry, Chef de projet, Programme Impact Garafiri
lferry@eti.net.gn
Patrick Le Goulven, directeur de l'URDIVHA
Patrick.LeGoulven@mpl.ird.fr

Equateur Une éruption destructrice

Sous l'effet de conditions

météorologiques défavorables, l'éruption d'août 2001 du volcan Tungurahua en Équateur s'est transformée en catastrophe. Après huit décennies de sommeil, ce volcan s'est réveillé en 1999. Le 4 août 2001, une brusque augmentation de l'intensité du dégazage s'est produite, suivie par d'importantes chutes de cendres que des vents forts ont concentrées à l'ouest du volcan. La région recouverte par les cendres dessine en carte une ellipse de 50 kilomètres de long pour 15 de largeur. Les dégâts furent considérables : des cultures perdues, des maisons rendues inhabitables, et le cheptel fortement décimé. L'Ambassade de France à Quito a obtenu une aide d'urgence du ministère des Affaires étrangères pour soutenir la population. Le volume de roche projeté par cette éruption a été estimé à une demi-douzaine de millions de mètres cube de magma dense ce qui, comparé aux autres éruptions historiques de ce volcan, s'avère modeste. Les recherches montrent que ces destructions résultent de la combinaison malheureuse de plusieurs facteurs non directement liés à l'éruption. « Des pluies abondantes ont coïncidé avec le pic d'activité du volcan, entre les 6 et 8 août 2001, et ont considérablement accéléré la sédimentation des cendres », note Jean-Luc Le Pennec de l'UR Processus et aléas volcaniques. Aussi, les précipitations se sont transformées en pluies acides en traversant le nuage de gaz et de cendres. Elles ont brûlé les feuillages des cultures, les toitures de tôle n'ont pas résisté à la corrosion et les animaux se sont empoisonnés en broutant les pâturages contaminés.

Contact

Jean-Luc.LePennec@ird.fr

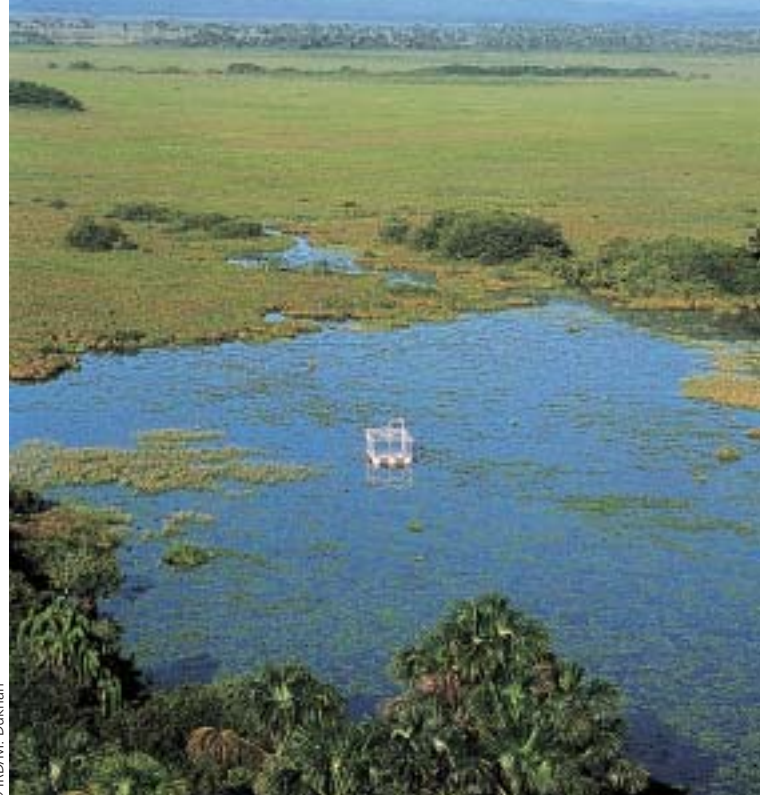
Une rencontre France-Chine sur la génomique du riz

Le 20 janvier dernier, à Montpellier, des chercheurs chinois, invités dans le cadre de l'appel d'offres de la plate-forme d'Agropolis, ont rencontré leurs homologues français de l'Inra, du Cirad et de l'IRD à Montpellier. La première journée a permis aux chercheurs des deux pays d'exposer leurs travaux axés sur la génomique des plantes et spécialement le riz. Visiblement intéressés par les possibilités de coopération au sein du 6^e Programme cadre de recherche et développement de l'Union européenne, les chercheurs ont signifié leur désir de déposer des propositions dès que les nouvelles règles seront connues. Qui Fa Zhang, responsable du programme sur la « génomique du riz » qui dirigeait la délégation chinoise a notamment déclaré son intérêt pour un projet conjoint entre un réseau européen et un réseau de laboratoires chinois concernant la découverte et l'étude des facteurs de transcription chez le riz. Le deuxième jour, les principales thématiques de recherche d'intérêt pour les partenaires ont été listées pour le riz, le blé et le cotonnier avec les « personnes-contacts » et les institutions impliquées. Quatre thèmes d'intérêt pouvant faire l'objet de projets ont été retenus : trois portent sur le riz, notamment pour la mise au point de nouveaux vecteurs d'expression qui pourraient être exploités dans le clonage des gènes de riz.

Contact

Alain Ghesquière, IRD Montpellier
alain.ghesquiere@mpl.ird.fr

On a navigué sur le marais de Kaw!



© IRD/M. Dukhan

Totalement recouvertes d'herbiers flottants, les eaux du marais de Kaw semblent particulièrement pauvres.

(suite de la page 1)

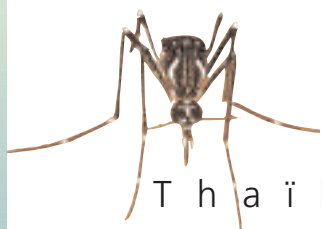
Un tel milieu semble très peu propice à des populations importantes de poissons et par conséquent peu favorable pour les oiseaux d'eau, consommateurs de poissons dont les capacités de prédation sont en outre limitées par l'importance de la couverture végétale à la surface des eaux libres. Dans ces conditions, sur quoi repose l'alimentation des caïmans? Des prélèvements d'eaux ont été réalisés au cours des deux journées d'installation de la plate-forme. Ils sont analysés au laboratoire de chimie de l'IRD à Cayenne et par une équipe de l'université de Montpellier II pour quantifier et caractériser les communautés phyto- et zoo-planctoniques. Un limnigraphe et une station météorologique (température de l'air et de l'eau, pluviomètre et pyranomètre pour la mesure de l'énergie solaire) ont également été installés par J.-P. Lefebvre (ingénieur à l'IRD). Alimentés par des panneaux solaires, ils enregistrent automatiquement les données qui seront récupérées à chaque passage de scientifiques. Une mission botanique et pédologique a eu lieu en février 2002. D'autres mis-

sions se succéderont sur la plate-forme tout au long de l'année pour étudier l'organisation et la dynamique spatiale des formations végétales, déterminer leurs contraintes environnementales (hydrologique, hydrochimique, et pédologique des habitats) et caractériser leur faune associée (avifaune, herpétofaune et ichtyofaune). En outre, un carottage profond sera réalisé pour décrire les dynamiques sédimentaires, hydroclimatiques et écologiques que ce milieu a connu depuis son individualisation très probablement à la fin du tertiaire. « Le marais de kaw est un exemple caractéristique de zone humide créée par les apports sédimentaires amazoniens. Les méthodologies et certains résultats seront transférables à l'ensemble des sites entre l'Amazonie et l'Orénoque », conclut Daniel Guiral.

Contacts

Guiral@cayenne.ird.fr

L'ensemble écologique que représente le marais de Kaw fait l'objet de protections au niveau régional, national et international.



Thaïlande Surveiller la dengue

En novembre 2001, l'université Mahidol et l'IRD (Département soutien et formation) ont signé une convention destinée à la création d'un centre de recherche sur les vecteurs de la dengue. Fondée en 1890, l'université Mahidol est la plus ancienne institution thaïlandaise d'enseignement supérieur. Elle compte quatorze facultés, sept instituts et cinq collèges, répartis sur trois campus. Elle emploie plus de 19000 personnes et accueille autant d'étudiants. Au sein de l'université, l'Institut des sciences et de la technologie pour la recherche et le développement conduit des travaux en médecine, biologie, biotechnologie et science des matériaux dans 17 centres de recherche. Parmi eux, le Centre pour le développement de vaccin, dirigé par le Professeur Sutee Yoksan, accueillera le Centre de recherche sur les vecteurs de la dengue associé au Centre de recherche sur les maladies émergentes créé et co-animé par Jean-Paul Gonzalez, directeur de l'UR34, Maladies virales émergentes et systèmes d'information de l'IRD et le Professeur Sutee Yoksan (ref. *Sciences au Sud* n° 5).



© IRD/J.-P. Heruy

En novembre 2001, l'université Mahidol et l'IRD (Département soutien et formation) ont signé une convention destinée à la création d'un centre de recherche sur les vecteurs de la dengue. Co-dirigé par Nuananong Jirakanjanakit de l'université Mahidol et Christian Bellec de l'IRD, le Centre a trois missions : la mise en place de bases de données et la production d'informations sur les vecteurs de la dengue en Thaïlande et en Asie du Sud-Est (qui se traduira par la mise en place d'un site internet), la formation et la recherche conduite en étroite relation avec le CREVD. Le Centre a pour objectif d'assurer la cohérence et le suivi dans le temps des activités menées en Thaïlande et dans la région, en permettant aux décideurs et aux chercheurs de se tenir informés.

Dans ce cadre, un séminaire sur les nouvelles technologies appliquées à l'entomologie médicale a été organisé à l'université Mahidol du 13 au 15 novembre 2001. Les dix-sept présentations de chercheurs français et thaïs couvrant les aspects de taxonomie, de relation vecteur-parasite et de lutte antivectorielle ont été rassemblées sur un cédérom distribué aux participants et disponible auprès de la représentation de l'IRD en Thaïlande. Un prochain séminaire en juin 2002 abordera plus spécifiquement la question de lutte antivectorielle contre les vecteurs de la dengue en Asie du Sud-Est. Cet ensemble aura pour but de renforcer les actions en partenariat développées avec la communauté scientifique thaïlandaise dans le cadre des maladies à vecteurs.

Contact

Christian Bellec
Ird_th@ksc.th.com



www.star.ait.ac.th/~ird-034
www.mahidol.ac.th

Biodiversité marine

Abondance et rareté

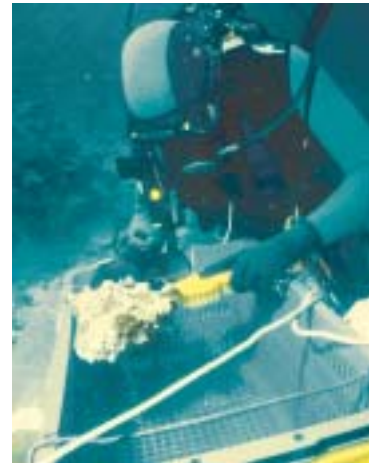
Le 31 janvier 2002 au cours d'une conférence de presse, Patrice Cayré directeur du département Ressources vivantes de l'IRD et Philippe Bouchet, malacologue au Muséum national d'Histoire naturelle présentaient le contexte et les premiers enseignements de la mission Lifou 2000 conduite conjointement avec l'UR20 de l'IRD, Connaissance des faunes et flores marines tropicales, dirigée par Bertrand Richer de Forges pour préciser l'ampleur de la biodiversité marine.

En octobre novembre 2000, une équipe de 45 chercheurs, techniciens plongeurs de 9 nationalités est allé échantillonner la faune marine peuplant la baie du Santal (50 km²) à Lifou dans l'archipel des îles Loyauté à l'est de la Grande-Terre de Nouvelle-Calédonie. Plongées, dragages depuis l'Alis, récoltes à marée basse en 66 points de la baie ont permis à l'équipe de remonter quelque 150 000 spécimens de mollusques, le groupe le plus abondant des récifs coralliens. Seules huit familles de cette récolte ont pour l'instant été inventoriées en totalité. Elles recèlent 627 espèces dont jusqu'à présent seules 266 étaient connues. Si l'on extrapole ce résultat à l'ensemble des 1076 espèces de mollusques connues à Lifou1, la baie du Santal compterait en réalité 2500 à 2800 espèces, soit davantage que toute la Méditerranée (3 millions de km²).

Les résultats définitifs obtenus sur deux familles les *Triphoridae* et les *Turridae* illustrent une caractéristique de cette biodiversité : la rareté. Rareté écologique, 26 % des 148 espèces de *Triphoridae* et 29 % des 327 espèces de *Turridae* n'apparaissent que dans une seule des 66 stations étudiées. Rareté biologique, 22 % des espèces sont

représentées par un spécimen unique et 49 % par un maximum de 5 spécimens. Deux autres sites de la Grande-Terre avaient été étudiés par Bertrand Richer de Forges et Philippe Bouchet selon la même méthodologie, la baie de Koumac à l'Ouest, dont l'inventaire des espèces est aujourd'hui terminé, et la baie de Touho à l'Est. « Notre hypothèse de travail était que, avec des zones d'études suffisamment vastes (300 km² à Koumac et Touho), nous délimitations des sites effectivement représentatifs à l'échelle régionale et non plus seulement locale, explique Philippe Bouchet. Nous pensions que des espèces communes sur un site pourraient être rares sur un autre et vice-versa, mais qu'au final les listes des espèces de chaque site seraient très proches dans leur compositions. Nos résultats montrent que cette hypothèse est erronée. »

En effet, d'ores et déjà sur les huit familles inventoriées et représentative de la malacofaune, seules 18 % des espèces se retrouvent dans les trois sites et Lifou ne partage que 30 % de ses espèces avec chacun des deux autres sites. « Ce résultat inattendu montre que l'hétérogénéité spatiale reste élevée, même à l'échelle régionale, et remet en cause la notion



© IRD/P. Laboute

Brossage effectué par un chercheur.

Crevette : « Saron sp. » à 5 m de profondeur.



© IRD/P. Laboute

actuelle d'aire protégée des grands écosystèmes marins. »

En 2002, si la disponibilité de l'Alis est confirmée et les moyens nécessaires identifiés, l'exploration pourrait continuer à l'extrême pointe de la Polynésie française, sur l'île de Rapa, zone de moindre diversité sur laquelle 400 ou 500 espèces seulement sont attendues. Enfin, en 2003, une mission aux Philippines, dans les eaux les plus riches en espèces de la planète, pourrait être envisagée.

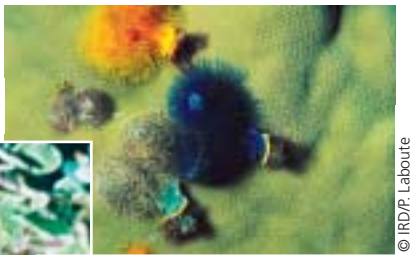


© IRD/P. Laboute

La mission Lifou 2000 a aussi été l'occasion de découvrir d'autres espèces que des mollusques : des crevettes microphthalmes, des amphipodes, des copépodes et même une cinquantaine d'espèces de poissons minuscules dont la taille adulte se situe entre 12 et 30 mm. Le résultat le plus spectaculaire est une espèce de crustacés du genre *Toglianopsis* dont la seule espèce connue à ce jour avait été découverte aux Baléares.

Sur les récifs un ver assez énigmatique du genre *Palmyra* a également été découvert, il n'avait jamais été revu depuis sa première description au début du XIX^e siècle. Il aurait des affinités avec un genre fossile du début de l'ère primaire (environ 500 millions d'années).

A 4 m de profondeur : « Syngnathidae ».



© IRD/P. Laboute



© IRD/P. Laboute

Cheperehe : 25 m de profondeur.

Contact

pbouchet@cimrs1.mnhn.fr
richer@noumea.ird.nc

1. La faune malacologique de Lifou était depuis le début du XX^e siècle la mieux connue de tout le domaine tropical indo-pacifique.

La crevette du Mékong

Dans les eaux saumâtres du delta du Mékong au Viêt-nam, la crevette pourrait procurer aux aquaculteurs locaux une substantielle augmentation de revenus. L'implantation d'une telle activité nécessite cependant de conduire un ensemble de recherches, en particulier pour assurer la préservation de l'écosystème.

Le projet Gambas (*Global Assessment of Mekong Brackishwater Aquaculture of Shrimp*) financé par la direction Développement de la Commission européenne (1 Me) poursuit cet objectif à travers cinq activités :

- Définition d'indicateurs écologiques permettant un diagnostic environne-



© IRD/L. Charpy

Prélèvement de sédiment avec une drague.

mental et une estimation des potentialités aquacoles ;

- Analyse des pratiques d'aquaculture et socio-économie des zones aquacoles ;
 - Réalisation d'une cartographie de la mangrove, des sols, des aires de pénétration d'eau marine, des zones d'aquaculture et d'autres activités,
 - Intégration des résultats, analyses statistiques, rédaction de manuels, dissémination des résultats ;
 - Formation des scientifiques et des autorités locales (officiers des pêches) grâce à une insertion importante dans le projet et à la réalisation d'ateliers.
- Coordonné par l'Ifremer, le projet réunit l'UR99 Cyano de l'IRD, le Centre de droit et d'économie de la mer de Brest, l'université de Toulouse, l'Institut océanographique de Nha Trang, le département des pêches vietnamien et l'Asian Institute of Technology de Bangkok.
- « Dans le cadre de la définition d'indicateurs écologiques, notre équipe évalue la quantité et la qualité des eaux qui remplissent les bassins d'aquaculture ainsi que leur productivité,



© Ifremer/J. Populus

Ferme de crevette dans le delta du Mékong.

explique Loïc Charpy, directeur de l'UR99 de l'IRD. Cette évaluation est très importante dans le choix des sites car l'aquaculture de crevette pratiquée dans le delta se fait sans apport de nourriture. Les animaux en élevage se nourrissent uniquement de la matière organique apportée par les eaux du delta et produite dans les bassins. Nous avons déjà réalisé 3 missions en utilisant différentes techniques dont certaines pour la première fois dans ce type d'écosystème (pigments par HPLC, cytométrie en flux, biologie moléculaire). Nous avons aussi créé et assurons la maintenance du site internet du projet. Enfin, nous participons aux ate-

liers de formation organisés au Viêt-nam et nous accueillons des stagiaires vietnamiens en France. »

Contact

IRD,
Loïc Charpy ou Jean Blanchot,
lcharpy@com.univ-mrs.fr
blanchot@univ-reunion.fr
Ifremer,
Jacques Populus ;
Jacques.Populus@ifremer.fr



www.com.univ-mrs.fr/IRD/gambas/intro.html
www.mahidol.ac.th

La fin des idées simples

par Patrick Kolsteren, Directeur de l'unité Nutrition et santé de l'enfant, Institut de Médecine Tropicale, Anvers

Largement multidisciplinaire, le colloque «Promouvoir la croissance et le développement des enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement» a prôné une approche globale du développement et non plus le simple concept de promotion de la croissance.

Qu'appelle-t-on croissance et comment la mesurer? Une présentation de différentes expériences de suivi de la croissance des jeunes enfants, lors de la première journée du colloque, apporte des éléments de réponse, prélude à un échange sur la signification et la perception de concepts de croissance et de développement selon différents contextes culturels.

Quelles sont les causes d'une mauvaise croissance et d'un mauvais développement de l'enfant? Le deuxième chapitre du colloque a mis un accent tout particulier sur les aspects nutritionnels, psychosociaux et économiques. Le dernier jour a fourni l'occasion de présenter les résultats de diverses expériences de promotion de la croissance et du développement des jeunes enfants à travers le monde, et a permis un large échange de vue entre participants.

Il faut dorénavant évoluer du simple concept de promotion de la croissance à celui d'une promotion de la croissance et du développement du jeune enfant, le consensus sur ce point a été immédiat. Cette évolution relève d'une approche multidisciplinaire par suite de la complexité même des causes de retard de croissance et de développement et de la nécessité d'appréhender globalement le complexe mère-enfant. Une large convergence est par ailleurs apparue pour aborder les problèmes de l'enfant en fonction de son contexte spécifique de vie : le temps des messages universels simplificateurs est révolu.

En ce qui concerne le "carnet de croissance", les débats sur son utilité ont considéré séparément le cas des personnels de santé et celui des parents.

Lorsque les parents s'intéressent attentivement au suivi de la croissance et du développement de leur enfant, ils en ont rarement besoin; de leur côté, les personnels de santé l'utilisent souvent sans objectif clair ou le considèrent comme un outil complémentaire de diagnostic. La malnutrition du jeune enfant est enracinée dans le manque d'équité; cette cause fondamentale doit donc être considérée en même temps que les stratégies visant à optimiser l'utilisation des ressources disponibles et à renforcer les soins de santé. Un certain nombre d'expériences révèlent de grandes différences dans la façon dont les parents font face aux situations de stress dans des conditions de ressources similaires. Dans ce contexte, les relations entre la mère et son enfant sont centrales, alors même que la mère est encore trop souvent considérée par les services de santé comme un simple relais plutôt que comme une personne qui a sa propre vision et ses propres souhaits. Ainsi, la nécessité de favoriser une approche individualisée a-t-elle été mise en avant, une approche davantage recentrée sur le "patient" et qui prenne en compte les problèmes individuels des mères et de leurs familles. Des interrogations subsistent cependant. A-t-on besoin d'indicateurs spécifiques pour mesurer la croissance et le développement des enfants, si oui lesquels et à quel niveau : de la communauté ou des individus? L'opinion générale a plutôt répondu par la négative pour ce qui concerne le dépistage individuel; en revanche, il est nécessaire, pour l'évaluation du statut des communautés, d'aller au-delà des simples indicateurs nutritionnels.

Les débats ont également mis l'accent sur la nécessité, dans le contexte des interventions opérationnelles, d'une approche reposant davantage sur des preuves de réelle efficacité. Dans ce domaine, beaucoup de travaux sont ou ont été mal documentés, d'où une situation où prévalent des opinions plutôt que des preuves scientifiques. Celles-ci devraient émerger de la combinaison de divers types de travaux, recherche-action comme essais contrôlés. Mais cela ne pourra se concrétiser que si les barrières actuelles

entre chercheurs et acteurs de terrain sont progressivement levées, et si cette combinaison d'approches est davantage reconnue comme pouvant apporter les preuves attendues.

Contact

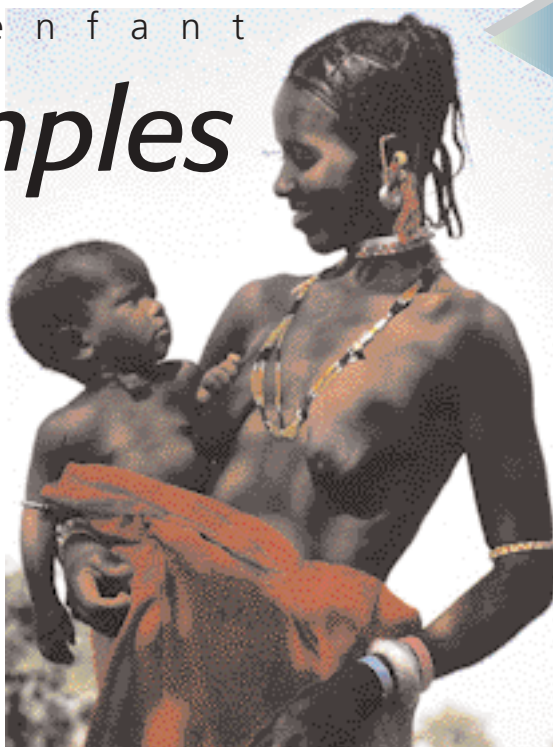
Patrick Kolsteren
pkolsteren@itg.be

L'institut de médecine tropicale d'Anvers

Institution d'utilité publique, l'IMTA débute ses activités en 1906 pour assurer la formation des médecins appelés à travailler en Afrique. Il étend le champ de ses activités après 1960 en Amérique latine et sur le continent asiatique. Depuis, l'IMTA s'est consacré à la recherche scientifique et à la formation post-universitaire en matière de santé pour le Tiers Monde. Plusieurs domaines d'intervention ont confirmé la réputation de l'Institut. D'abord la distribution des services cliniques et préventifs concernant les maladies tropicales et les pathologies qui y sont liées et la formation approfondie en médecine tropicale humaine et vétérinaire et en gestion des soins de santé dans les pays en voie de développement. Puis, la recherche sur les aspects biomédicaux, cliniques et opérationnels des maladies tropicales, sur le contrôle de ces maladies, et sur la gestion des soins de santé dans les pays en voie de développement. Enfin, le soutien et le renforcement des autorités nationales et internationales, des organisations et des instituts concernés par la santé humaine et animale dans les pays en voie de développement.

Contact

info@itg.be
web www.itg.be



Femme peul Djelgobé portant un enfant sur la hanche.

Le colloque

«Promouvoir la croissance et le développement des enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement» s'est tenu à Anvers, en Belgique du 28 au 30 novembre 2001. Il était organisé conjointement par l'Institut de Médecine tropicale d'Anvers, l'IRD et Save-The-Children UK, une grande ONG internationale. Il a réuni 160 participants en provenance de 36 pays. Son originalité résidait dans la participation croisée et très multidisciplinaire de chercheurs, de responsables de programmes, d'acteurs de terrain et de représentants d'ONG. Les principales organisations internationales ayant pour mandat de travailler dans le secteur de la santé de l'enfant étaient notamment représentées (UNICEF, OMS, PAHO, Banque Mondiale, ACC-SCN, FIDA). Le colloque a aussi été l'occasion de diffuser les résultats d'une recherche conjointe IMT-IRD menée dans le cadre du programme INCO-DC de la Commission européenne (Projet IC18-CT97-0249 : Health sector reform : towards a more global approach of child health).

Contact

Francis-Delpeuch@mpl.ird.fr

Savoir-faire locaux et innovation

Établi sur 4 ans, le programme Filiales innovantes, savoir-faire locaux et partenariat euro-méditerranéen a pour objectif d'amorcer des politiques de développement local fondées sur des savoir-faire et des productions mobilisant les patrimoines culturels locaux. Actuellement, 22 groupes de recherche, appartenant à 11 pays (Italie, France, Espagne, Portugal, Grèce, Tunisie, Algérie, Égypte, Palestine, Liban, Turquie) sont impliqués dans ce projet.

La grande diversité de situations dans l'espace méditerranéen exige une approche territoriale des actions innovatrices. Coordonné par Abdelkader Sid Ahmed, chercheur à l'UR Savoirs et développement de l'IRD, et le professeur Augusto Perelli, du Politecnico de Milan, le projet prévoit donc, dans une première étape, d'organiser l'inventaire des savoir-faire locaux afin de repérer les noyaux d'activités susceptibles de valorisation. Dans un deuxième temps des projets-pilotes expérimentaux pourront être mis en place et évalués. Pour ce projet de recherche-action, des filières significatives de la région méditerranéenne, en condition d'assurer la mise en place de programmes de coopération transnationale, ont été retenues. Les principales sont la céramique, le textile, l'huile d'olive, le vin et l'arboriculture. Un groupe de filières complémentaires (transformation des métaux, marbre et pierres naturelles, fromage, fruits séchés) fera également l'objet d'actions spécifiques de valorisation.

Le programme de recherche vient d'obtenir un financement de 3 millions d'euros de la Commission européenne, «la hauteur de cette subvention montre l'importance qu'elle accorde à ce projet, en termes de recherche scientifique et de politique de développement», souligne Bernard Schlemmer, directeur de l'UR105 Savoirs et développement de l'IRD. Les expériences engagées en Méditerranée ces dernières années montrent qu'il existe des perspectives de coopération prometteuses entre partenaires institutionnels et non institutionnels.

Contact

Abdelkader Sid Ahmed
sidahmed@aol.com

Port-Vila tremble mais résiste

Le 3 janvier 2002, un tremblement de terre de magnitude 7,3 a eu lieu à une cinquantaine de kilomètres de Port-Vila, la capitale de Vanuatu sur l'île d'Efate, où il a été ressenti avec des intensités jusqu'à 9-10.

Un tsunami d'une hauteur maximum d'un mètre a immédiatement suivi le tremblement de terre. Ce séisme, qui n'a fait aucun mort ni blessé, a aussi été ressenti dans toutes les îles de l'archipel et jusqu'en Nouvelle-Calédonie. Ce phénomène résulte du brusque glissement de la plaque australienne sous l'arc des Nouvelles-Hébrides. Le séisme a été parfaitement enregistré par les 17 stations du réseau sismologique IRD dans le Sud-Ouest pacifique.

La très grande proximité de ce fort séisme va permettre de tester et d'évaluer la qualité de la plupart des bâtiments et infrastructures de Port-Vila. Les constructions antérieures à 1970, année de l'incorporation de normes antisismiques au Vanuatu, ont été les plus endommagées et plusieurs bâti-

ments, comme le lycée Bougainville, plus grand établissement scolaire du pays, sont quasi détruits. Sur l'ensemble de l'île d'Efate, le séisme avait provoqué de nombreux glissements de terrain et des perturbations importantes sur le réseau hydrographique. Certaines situations, comme des masses en équilibre précaire à flanc des reliefs volcaniques ou des barrages naturels en amont de villages, sont potentiellement dangereuses.

Le relevé complet des effets du séisme sur toute l'île est effectué par une équipe mixte composée du Service des Mines de Vanuatu, de l'IRD, intervenu dès le 6 janvier à Vanuatu, et de la SOPAC, ONG régionale basée à Fidji. Ces trois équipes travaillent en coopération afin de terminer au plus vite le travail de terrain post-sismique. La



Le pont de la Teouma sur la route circulaire de l'île à la sortie de Port Vila : affaissement des piliers et basculement du tablier. Le pont, totalement détruit, devra être reconstruit.

rapidité de la mobilisation régionale autour d'un organisme du Vanuatu à l'occasion de cette catastrophe a montré le progrès important effectué dans la gestion des risques naturels dans le Sud Ouest Pacifique. Les relevés complets des effets du séisme seront incorporés dans le Système

d'informations géographiques de la SOPAC, développé dans le cadre du programme régional sur les aléas naturels mené avec l'IRD depuis 1996.

Contact

marc.regnier@noumea.ird.nc

Des masques figés

Le pays dogon au Mali, célèbre pour ses arts et traditions, offre depuis plusieurs décennies un terrain d'études privilégié à l'ethnologie. C'est aujourd'hui une région très touristique d'Afrique de l'Ouest. Quelles incidences le regard porté par les Occidentaux a-t-il sur la construction de l'identité de ces sociétés dites « traditionnelles » ?

Entretien avec Anne Doquet, anthropologue de l'IRD au Mali, qui consacre ses travaux à cette question



Un masque à échasses.



© IRD/A. Doquet

Un masque Sirige et deux masques de guérisseurs au cours du dernier festival de masques dans le village de Nombori (30 décembre 2001-5 janvier 2002).

es recherches¹ sont parties d'un constat sur l'évolution actuelle des danses masquées à Sangha : dans ce village d'élection des ethnologues et des touristes, les masques portés lors des danses rituelles perpétuent les modèles décrits il y a cinquante ans par les chercheurs.

Pourquoi cette fixité du masque alors qu'ailleurs – dans la statuaire ou l'ornementation de la case à palabre par exemple –, l'expression artistique fait preuve d'innovations ? On ne peut l'expliquer par des critères propres à cette culture : les régions voisines n'en font pas état et les études ethnologiques menées entre 1940 et 1970 laissent apparaître à cette époque des évolutions tant formelles que thématiques dans les masques. J'ai donc envisagé une possible interaction entre la culture dogon et l'Occident, et tout particulièrement l'ethnologie. Les ethnologues n'ont en effet eu de cesse depuis 1930 de revenir enquêter à Sangha et le masque a, dès le départ, constitué l'objet privilégié de leurs études.

Une question essentielle s'est alors posée : de quelle manière l'ethnologie a-t-elle regardé le masque ? Avant-guerre, tout en insistant sur son rôle dans la transmission et le maintien de valeurs culturelles fondamentales, les ethnologues, en particulier Marcel Griaule, ont considéré le masque comme le reflet

d'une réalité culturelle mouvante et complexe. Par la suite, après de longues années où les recherches se focalisèrent sur la cosmogonie dogon et les mythes fondateurs, l'attention portée au masque occulta ce dynamisme et cette vivante diversité. Le masque ne fut plus dès lors étudié que par le truchement du mythe. Plusieurs films réalisés sur les Dogons entre 1950 et 1970 témoignent de cette évolution. Ces images, qui ne montrent que leurs activités rituelles, évacuent les éléments extérieurs à la tradition (église, mosquée, etc.), la présence de visiteurs étrangers et toute trace matérielle de la modernité ; elles laissent le spectateur imaginer un peuple hautement religieux dont tous les actes sont guidés par des mythes primordiaux. C'est dans cet esprit qu'ont été filmées les cérémonies masquées : purifiées de toute influence extérieure, elles apparaissent répéter des mouvements ancestraux immuables. Dès lors, le masque dépouillé de son dynamisme va être érigé en symbole de l'immuabilité de la tradition dogon. Mais l'on peut s'interroger. Comment le regard ethnologique a-t-il pu, à Sangha, influencer son devenir ? Ce regard n'est pas exclusif aux ethnologues. Il concerne aujourd'hui tous ceux, – touristes, amateurs d'art, ou encore Maliens de la capitale – qui, se fondant sur l'interprétation de la société dogon par l'ethnologie, ont fini par ne voir dans le masque

« le masque dépouillé de son dynamisme va être érigé en symbole de l'immuabilité de la tradition dogon. »

regard ethnologique a-t-il pu, à Sangha, influencer son devenir ? Ce regard n'est pas exclusif aux ethnologues. Il concerne aujourd'hui tous ceux, – touristes, amateurs d'art, ou encore Maliens de la capitale – qui, se fondant sur l'interprétation de la société dogon par l'ethnologie, ont fini par ne voir dans le masque

« Lors de mes fréquents séjours à Sangha, j'ai toujours obtenu des jeunes impliqués dans le tourisme des réponses très uniformes qui refusaient l'évolution du masque. Voici par exemple comment un guide touristique qui dansait sous un masque Kanaga a motivé son refus d'un modèle nouveau : "Moi je danse avec le Kanaga parce que je connais très bien sa danse (...). Les masques policiers, blancs ou marabouts ne sont pas des vrais masques. On voit qu'il ne sont pas vrais. (...) Ils savent pas danser. C'est pour ceux qui ne connaissent pas les masques." Je lui ai demandé alors s'il était possible de fabriquer un modèle inédit. Ma question est restée incomprise. Les autres jeunes de l'assistance ont acquiescé par un rire collectif à cette impossibilité de sculpter un masque qui n'aurait jamais figuré dans le corps de ballet. »

qu'un témoin de l'immuabilité culturelle. Les textes ethnologiques qui tendent à fixer les réalités mouvantes de la culture dogon et à généraliser l'idée de leur réalité intangible sont certes peu diffusés et restent difficilement accessibles à ces sociétés où le taux d'alphabétisation est faible. Ils peuvent cependant indirectement jouer un rôle au travers des textes générés pour le besoin des touristes. En effet, destinée au "grand public", la littérature touristique puise ses sources dans les théories des ethnologues, qu'elle schématise à l'extrême ; elle est en outre beaucoup plus abordable par la simplicité de ses descriptions et connaît une diffusion beaucoup plus large.

Les jeunes, qui sont aujourd'hui les orchestrateurs de la mise en scène de la tradition pour le besoin de touristes, peuvent faire usage de cette littérature. Ces écrits seraient alors la source d'une connaissance personnelle de leur culture dans laquelle ils pourraient puiser pour se définir eux-mêmes. Le masque constitue par ailleurs un des rares liens de la jeunesse avec le mode de vie des anciens. En pérennisant cet objet qui constitue une importante référence identitaire, les jeunes peuvent gagner la reconnaissance de leurs pères, tout en nourrissant les attentes des regards extérieurs. Aussi leur propre perception du masque est-elle teintée de l'optique du "regard ethnologique". Les entretiens que j'ai eus avec des danseurs traduisent cela très clairement : ils refusent les innovations qui peuvent

s'y graver et l'interprètent maintenant comme exclusivement lié à leur passé ancestral.

Les savoirs acquis sur le propre culture par le truchement de ces écrits peuvent également conduire les jeunes à contourner l'autorité des anciens qui sont en principe les seuls détenteurs des connaissances de la tradition. Mais en même temps, les plus âgés, qui prennent une part active à la mise en scène des danses et des rites, peuvent y retrouver un pouvoir qui avait tendance à leur échapper. Car la jeunesse ne peut aujourd'hui manipuler la tradition sans leur contrôle.

Les stratégies de mise en scène de l'authenticité animent par conséquent des négociations qui sont autant d'expressions d'identités en train de se reconstruire. Aussi la réactualisation de traditions pour les étrangers ne signifie-t-elle pas inévitablement la fixité de cette société. Car dans les coulisses se jouent des négociations qui peuvent donner lieu à des resocialisations et des reformulations identitaires qui sont, elles, bien contemporaines. C'est dans cette perspective que j'appréhende le regard des chercheurs et des touristes dans différentes sociétés du Mali dites "traditionnelles".

Contact

anne.doquet@ird.ml

1. Ce premier travail a été publié, A. Doquet, *Les masques dogon, ethnologie savante et ethnologie autochtone*, Karthala, Paris, 1999.

Danse et dialogue social

En partie générés pour développer le tourisme, les festivals de masques mis en place l'an dernier par la mission culturelle de Bandiagara ont été investis de façon étonnante par le public local. Ils ont entre autres suscité, au cours des préparatifs, des tractations intervillageoises où certains vieux conflits furent en partie renégociés. Ils ont en même temps quelque peu modifié les relations entre générations, permettant aux plus anciens, jadis maîtres dans la manipulation de la tradition pour conserver leur pouvoir, de retrouver partiellement leur autorité dans ce domaine que les plus jeunes prennent aujourd'hui en main. Dans ces mises en scènes établies pour le regard extérieur se négocient ainsi des relations sociales.

Dans le village de Nombori cette année, les danses masquées reflétaient un conflit qui oppose depuis plusieurs décennies deux parties de la population villageoise qui ont chacune un groupe de danseurs. Le déroulement quotidien des danses variait ainsi en fonction du groupe de Nombori mais aussi des danseurs des villages voisins invités et de l'audience locale.



Le Kanaga, un masque « ancestral » des plus prisés tant par les touristes que par les jeunes danseurs de Sangha.

© IRD/A. Doquet

La science en Afrique

© IRD/ Bonvallot

Un nécessaire état des lieux

À un moment où les doctrines de coopération scientifique évoluent vivement, des indices épars suggèrent une dégradation des institutions et des professions scientifiques en Afrique. Mais pour saisir l'ampleur de cette évolution, faire apparaître un éventuel mouvement d'ensemble et éclairer les politiques de coopération française et européenne, la réalisation d'un véritable état des lieux s'imposait.

Conduite en profondeur dans 15 pays d'Afrique, l'étude présentée dans ce dossier a été commandée par le ministère français des Affaires étrangères et la Commission européenne (DG Recherche). Elle a mobilisé pendant trois ans un collectif de 20 chercheurs (principalement locaux) réuni et coordonné par Roland Waast et Jacques Gaillard de l'Unité de recherche Savoirs et développement UR 105 de l'IRD. Ils ont épluché la chronique bibliométrique (1990-1997) des 50 pays du continent, questionné 1 500 chercheurs, enquêté sur les systèmes de recherche et les réformes engagées dans 15 pays et interrogé en face à face 500 chercheurs et responsables de ces mêmes pays¹ – les 12 pays responsables de 95 % de la production scientifique africaine² plus trois plus petits pays, le Burkina Faso en forte croissance, Madagascar en déclin et le Mozambique objet de coopérations singulières.

Au final, ce sont 16 rapports², près de 1 500 pages, qui ont été remis au commanditaires. L'image de la science en Afrique, comme le montrent les articles de ce dossier, s'y présente robuste et innovante au Sud, dynamique et productive au Nord et en grande difficulté dans l'Afrique médiane, avec des situations, variables selon les pays, qui soulèvent des problèmes originaux de politique et de coopération scientifique.

1. Les citations hors texte de ce dossier sont extraites de ces entretiens.
2. République d'Afrique du Sud; Égypte; Tunisie; Algérie; Maroc; Sénégal; Côte d'Ivoire; Cameroun; Nigeria; Kenya; Tanzanie; Zimbabwe.

Vue d'ensemble

La science en Afrique à l'aube du XXI^e siècle dessine trois grandes régions à la dynamique bien distincte. L'Afrique du Sud dispose d'un appareil de recherche robuste et performant mais confronté à un important défi culturel et social. L'Afrique du Nord témoigne d'un réel essor même si le champ scientifique peine à trouver sa place entre l'enseignement et la fonction technique publique. Enfin l'Afrique médiane¹ traverse une crise grave due principalement au retrait radical des États, que tempèrent cependant ici et là de nombreuses initiatives.

Afrique du Sud De nouveaux défis

Premier producteur de science² sur le continent, l'Afrique du Sud³ fait figure de géant scientifique : 21 universités, 15 *teknikons* (écoles d'ingénieurs), 7 *Conseils* (équivalents de nos EPST), près de 10 000 chercheurs et universitaires... Ce solide appareil de recherche aussi performant dans les sciences fondamentales que technologiques est rodé à la collaboration avec le secteur privé qui contribue pour moitié aux dépenses nationales de recherche.

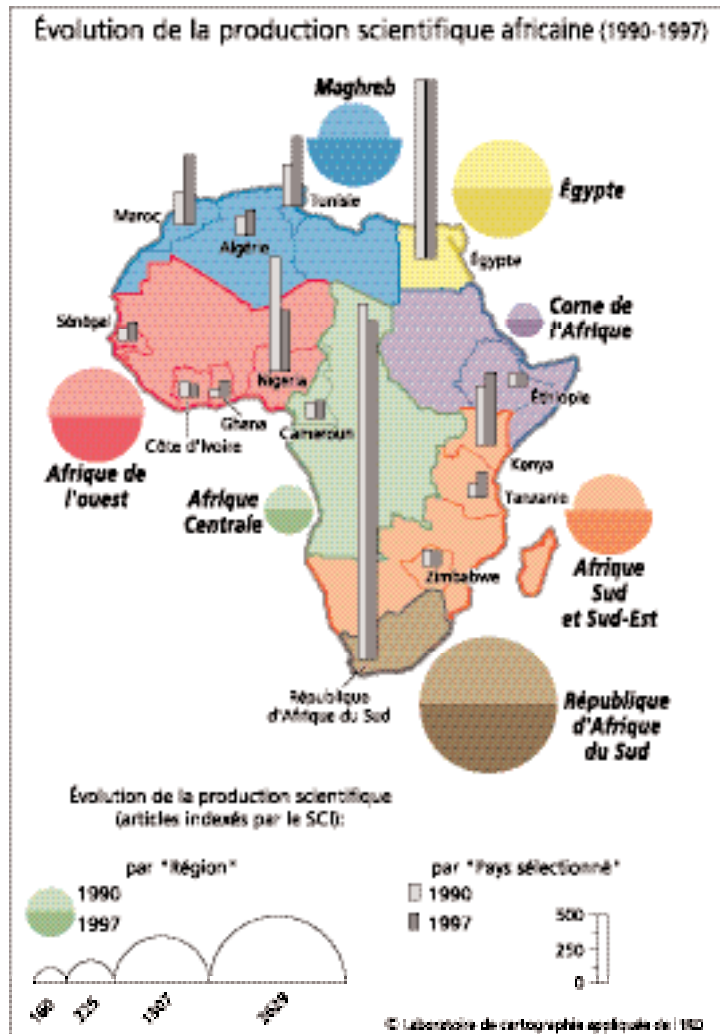
Convaincu que l'avenir socio-économique du pays repose sur son développement scientifique, le régime post-apartheid a accru les investissements publics et a mis en place des fonds incitatifs visant à répondre au triple défi auquel est confrontée la recherche sud-africaine : s'africaniser du fait de la quasi-absence de Noirs dans le dispositif jusqu'en 1994 ; se réinsérer culturellement car illettrisme et scepticisme restent forts en matière de science ; reconverter par des objectifs plus économiques ou sociaux un appareil jusqu'ici au service de l'armée, des classes dominantes et des entreprises modernes. Cette "réforme" fait aujourd'hui l'objet d'un débat, notamment au sein des universités, entre les "militants", partisans d'une recherche répondant aux besoins les plus immédiats des populations, et les "académiques", attentifs à conserver une recherche plus exploratoire et réflexive.

La fin de l'apartheid a également marqué le retour de l'Afrique du Sud sur le terrain des coopérations scientifiques. Celles-ci sont aujourd'hui recherchées pour réactualiser savoirs et savoir-faire mais aussi pour pallier certains points faibles scientifiques, comme ceux liés à la santé de base ou à la petite agriculture.

Marasme en Afrique médiane

La science dans cette partie du continent est confrontée à une crise, particulièrement aiguë dans les pays anglophones. Universités ou instituts de recherche, héritage de la période coloniale et des Indépendances, sont, depuis le milieu des années 1980, mis à mal par un désengagement radical des États qui s'inscrit sur fond de libéralisme, de crise économique ou de conflits armés. Cette désaffection de la science s'est accompagnée d'une totale dévaluation du métier de chercheur : il n'est aujourd'hui plus possible d'en vivre décemment, si ce n'est avec des revenus de complément ou par intérim. Ces vingt dernières années ont ainsi marqué le passage de sciences nationales au libre marché du travail scientifique : les 10 à 30 % de chercheurs qui restent actifs exercent très souvent sous forme de consultation en réponse à une demande étrangère (ONG en particulier). Si la recherche n'a pas disparu, son mode de production a changé : plus proche de l'expertise que de l'investigation, elle se prête peu à publication et s'effectue largement hors des murs des Institutions. Nombre de chercheurs s'estiment réduits à un rôle de développeurs ou de pourvoyeurs de données. Les gouvernements se plaignent pour leur part d'être court-circuités par les bailleurs qui négocient directement avec les laboratoires ou individus de leur choix.

Cette évolution est cependant corrigée par de nombreuses initiatives. Les chercheurs ont appris à valoriser leurs compétences : certains ont créé des ONG de recherche ou d'action, mis sur pied des réseaux scientifiques régionaux ou continentaux. Des institutions ont su s'adapter en attirant les commandes nationales ou internationales et, ainsi, peuvent



À titre de comparaison avec les régions, la production de l'Afrique du Sud et celle de l'Égypte ont été signalées, du fait de leur importance, par des cercles.

assurer à leurs chercheurs du travail sur-rémunéré en continu. On voit également apparaître des appels d'offres nationaux, des programmes mobilisateurs ou des centres de compétences à vocation régionale... Dans ce contexte, les bailleurs de coopération scientifique sont partagés entre retrait (ou limitation à des coopérations technologiques) et réinvestissement en tentant de restructurer le dispositif ou de rétablir le dialogue avec les États par un soutien aux programmes.

Afrique du Nord Un double champ

En Afrique du Nord⁴, les Indépendances ont favorisé l'essor d'une science nationale qui, dans certains pays de la région, bénéficiait d'un fort ancrage historique et culturel. La recherche s'est à cette époque nichée dans deux métiers : l'enseignement et la fonction publique technique. Cette dynamique perdue aujourd'hui : la recherche est structurellement divisée entre champ académique et champ technologique. L'université subordonne l'activité scientifique à une mission de formation et lui imprime une visée plus pédagogique qu'exploratoire. Les centres de recherche pratiquent la science *pour faire*, hésitant souvent entre la résolution d'audacieux problèmes de recherche appliquée et la mise en œuvre de simples projets d'adaptation technologique. Avec l'arrivée d'une nouvelle génération de chercheurs qui se reconnaissent difficilement dans

ces deux styles de science un continuum entre recherche fondamentale et appliquée pourrait émerger. Malgré des différences entre les pays, l'Afrique du Nord apparaît comme un pôle productif, aux communautés scientifiques fortes, et même en plein développement au Maghreb. Elle s'engage dans les technologies avancées et possède des points forts, notamment en ingénierie et dans les sciences expérimentales. Ces performances doivent beaucoup aux coopérations scientifiques et à la position géographique de la région, devenue zone d'intérêt prioritaire pour l'Europe.

En savoir plus

La Science en Afrique à l'aube du XXI^e siècle

Sous la direction de Roland Waast et Jacques Gaillard. Rapport à la Commission européenne, 4 synthèses (Vue d'ensemble, Bibliométrie, Questionnaire chercheurs, Les coopérations scientifiques) et 12 rapports pays, 2001-2002, IRD.

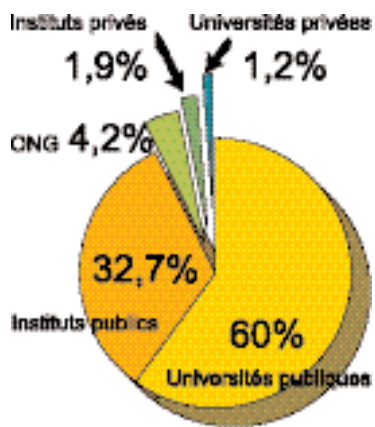
Contact

Roland Waast, waast@bondy.ird.fr, Jacques Gaillard, jacques.gaillard@ifs.se

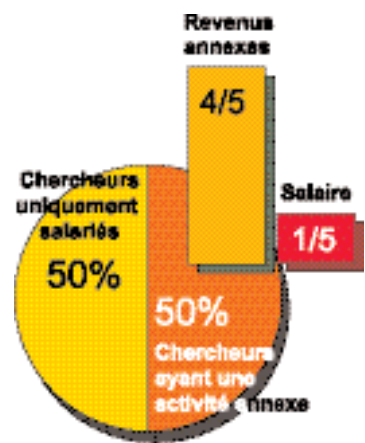
1. Il s'agit de l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, hors l'Afrique du Sud
2. L'étude sur l'Afrique du Sud est présentée de façon plus détaillée p. 10.
3. Production mesurée à l'aune des publications scientifiques recensées par le *Science Citation Index* (SCI) et par la base française Pascal.
4. De l'Égypte au Maghreb.

La mesure des besoins

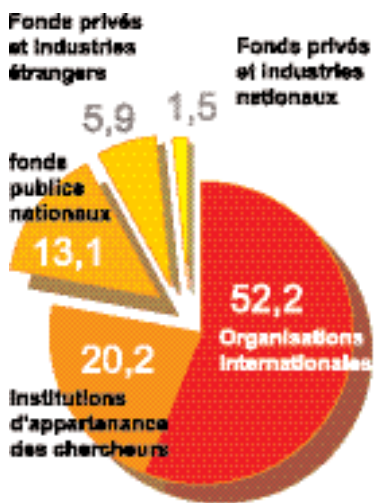
Une enquête menée auprès de 1700 scientifiques africains, anciens bénéficiaires de bourses de la Fondation Internationale pour la Science ou du programme européen INCO-DEV, permet de percevoir les besoins et les contraintes des chercheurs africains.



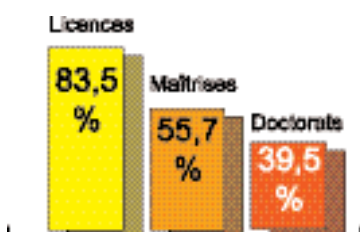
Fonctionnaires pour la plupart, les chercheurs africains sont particulièrement sensibles aux restrictions des budgets publics.



Le salaire moyen des scientifiques africains ne leur permet pas d'assurer une vie matérielle et intellectuelle convenable. Ils sont souvent obligés de trouver des sources complémentaires de revenus.



Le manque de moyens de recherche est souvent décrié par les chercheurs africains. Cela explique la place prépondérante prise par les financements internationaux.



L'Afrique est autosuffisante en ce qui concerne les formations universitaires de premier et, dans une moindre mesure, de second cycle. Les troisièmes cycles sont souvent accomplis dans les pays occidentaux. Les pays étrangers de prédilection sont européens (France et Royaume-Uni surtout) plutôt que nord-américains.

Coopérations scientifiques

À L'opposé des logiques de marché

Moyen de mettre à jour les connaissances ou d'introduire de nouvelles technologies, les coopérations scientifiques sont aussi un espoir pour une recombinaison intellectuelle et institutionnelle de la science africaine.



Les coopérations internationales sont de plus en plus importantes dans les avancées scientifiques mondiales. Elles jouent un rôle décisif de stimulation et valorisation des compétences. En Afrique, elles sont vitales, indispensables au maintien de l'activité scientifique, à sa mise à jour, comme à l'introduction de thématiques et méthodes nouvelles. Les pays africains ont considérablement développé la pratique des coopérations. Lorsque la science devient un outil de légitimation et de financement. Elles augmentent aussi dans les pays qui misent sur l'innovation et cherchent de nouvelles niches. Elles atteignent des niveaux très élevés dans les petits pays dont la taille des communautés scientifiques ne permet pas un autocentrage.

Parmi les 15 pays principaux producteurs de sciences en Afrique, l'Afrique du Sud, l'Égypte et le Nigeria effectuent les trois quarts de leur production scientifique sans coopération. La quasi-totalité des

autres pays montre un grand appétit de coopération, une publication sur deux pour les pays anglophones, 60 à 80 % dans la zone francophone. Les pays du Maghreb pour leur part n'ont cessé de monter en puissance au cours des deux dernières décennies, cette croissance spectaculaire s'est accompagnée d'une diversification des disciplines et technologies, comme la qualité des produits alimentaires au Maroc ou les télécommunications en Tunisie, qui s'est fortement appuyée sur des coopérations internationales les articles en co-signature atteignant aujourd'hui 60 à 80 %. Dans les pays très autocentrés, une augmentation des coopérations s'observe néanmoins au cours des dix dernières années. L'Afrique du Sud qui n'est plus soumise au boycott anti-apartheid cherche intensément à renouer avec la communauté internationale et ses scores de coopération sont passés de 17 à 33 % entre 1991 et 1998. À l'opposé, le Nigeria a perdu en dix ans près de la moitié de ses capacités de contribution à la science mondiale. Face à cette crise profonde,



© IRD/J.-J. Lemasson

financière, institutionnelle et professionnelle, les coopérations servent de bouée de sauvetage, leur proportion est passée de 20 à 30 % entre 1990 et 1999. Mais leur nombre diminue en valeur absolue, limité par la perte en ressources humaines et par l'effondrement des institutions susceptibles de soutenir un partenariat.

L'Égypte enfin fait preuve d'une grande constance, les coopérations s'y maintiennent autour de 25 % de la production. Les relations sont pourtant plus importantes qu'il n'y paraît. Nombre de chercheurs réalisent en effet leurs travaux dans des universités ou firmes étrangères et les signent sans référence à leur pays d'origine. En termes géopolitiques, la grande masse des coopérations s'exerce avec l'Europe, l'Amérique du Nord et le Japon à bien moindre degré. Rare sont les signes du "mûrissement" que représente l'intensification des coopérations régionales. Les liens interafricains sont souvent organisés dans le cadre de programmes volontaristes, initiés par des organisations internationales (OMS, PNUD, Unesco...), ou par des pays du Nord (Programmes européens, programmes régionaux du Commonwealth, Aupelf...).

Les coopérations s'exercent majoritairement de façon bilatérale; chaque pays africain ayant un tout petit nombre de partenaires privilégiés, et chaque pays du Nord ses cibles préférées. Des zones d'in-

fluences très dessinées se dégagent, héritées des anciens partages coloniaux ou fortement dictées par les marchés. L'intervention de nouveaux partenaires tend cependant à modifier ces "près carrés". Les programmes de la Commission européenne exigent par exemple la collaborations de laboratoires de plusieurs pays de l'Union. Parallèlement on observe un regain d'intérêt pour la coopération de pays ayant pas ou peu de tradition coloniale, en particulier les pays scandinaves persuadé que l'aide au développement est indispensable à la paix dans le monde et que l'aide à la science en est un facteur important.

« À des degrés divers, le libre marché du travail scientifique s'est imposé un peu partout en Afrique. Il revêt la double face de l'exode des cerveaux vers le Nord et du tout ingénierie au Sud. Les coopérations scientifiques relèvent d'une autre logique. Outre leur fonction irremplaçable de mise à jour des compétences et d'introduction de nouvelles méthodes, elles ont un pouvoir de restructuration. Elles peuvent soutenir les recombinaisons intellectuelles attendues aujourd'hui partout sur le Continent. Elles peuvent aussi contribuer, par leurs modalités, à des recombinaisons institutionnelles (régionales en particulier), partout où il est nécessaire. C'est sans doute la voie de leur avenir », conclut Roland Waast.

« J'ai décidé de revenir en Afrique parce que c'est là qu'il y a une mission à accomplir. Dès que j'aurai de l'argent, la première des choses que je ferai, sera d'aller en Europe ramener des chercheurs qui travaillent dans les restaurants. »

Profession chercheur

De quels moyens disposent les chercheurs africains? À quelles contraintes sont-ils confrontés dans l'exercice de leur métier? Comment envisagent-ils leur avenir?

Une enquête a donné la parole à 700 scientifiques du continent.



Les caractéristiques de cette population sont, pour la plupart, représentatives de la communauté scientifique africaine : elle est composée à plus de 80 % d'hommes, dont les trois quart ont plus de 40 ans, qui travaillent à 90 % dans les institutions publiques.

L'enquête confirme les différences déjà observées entre les trois régions africaines : Nord, Sud et médiane, tant sur le plan de l'infrastructure scientifique et des financements, que de la formation et des publications. Ces disparités s'articulent autour de trois caractéristiques clés : les revenus des chercheurs, l'autosuffisance ou non en matière de formation et les structures et le financement de la recherche.

Bien que les chercheurs soient satisfaits de la sécurité de leur emploi, ils se montrent particulièrement mécontents de leurs salaires et des bénéfices sociaux qui y sont attachés (avec des disparités, 52 % d'insatisfaits en Afrique du Sud, 62 % en Afrique du

Nord et 92 % en Afrique médiane). Bien qu'ils gagnent en moyenne neuf fois le salaire minimum local, ce n'est pas suffisant pour les faire vivre et la moitié d'entre eux ont des activités complémentaires qui multiplient par quatre leur salaire initial.

Les contraintes les plus restrictives pour l'avancement de la science sont d'abord le manque de financements, suivi directement par les difficultés relatives aux équipements de recherche (manque de matériel et problèmes de maintenance principalement). De plus, malgré un développement rapide des technologies de la communication, de nombreux chercheurs se disent toujours isolés : 53 % ont accès à l'Internet et 46,9 % à des bases de données bibliographiques (avec des disparités régionales, bien entendu). En raison de ces contraintes, ils ne sont que 40 % à vouloir continuer leur carrière dans la science nationale, 30 % envisagent la poursuite de leur carrière dans les programmes de développement national et 12 % pensent créer une entreprise privée.

Cameroon

Récession

Au cours des années 1970 et 1980, le Cameroun est l'un des pays africains qui investissent le plus dans la recherche et la part du budget de l'État qui lui est consacrée est multipliée par dix (1975/85). Cette manne est surtout liée à la rente pétrolière mais aussi à une volonté politique de disposer d'une élite scientifique. Cette période faste culmine avec l'élaboration d'un statut du chercheur et la création d'un ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. À la fin des années 1980, le Cameroun recense 400 chercheurs nationaux environ, soit plus du double que dix ans auparavant, et dispose de cinq instituts de recherche spécialisés (agriculture, zootechnique, médecine et plantes médicinales, entre autres).

Cet essor est brutalement stoppé dès 1987 par la crise économique. S'ouvre alors une période qui perdure aujourd'hui et que de nombreux scientifiques qualifient de « descente aux enfers ». Elle se traduit par une chute vertigineuse des crédits publics dédiés au fonctionnement des instituts de recherche et des universités. La plupart des programmes de recherche sur financements publics sont arrêtés et seuls ceux bénéficiant d'apports financiers extérieurs se poursuivent. Du fait de la réduction drastique de leur salaire, les chercheurs sont contraints de quitter la recherche ou de devenir des « chasseurs d'expertise ». « Malgré la crise, la production scientifique camerounaise a réussi à se maintenir pendant les années 1990, soulignent les auteurs de l'étude. La centaine d'articles publiés par an dont la moitié dans les sciences médicales place le Cameroun aujourd'hui au 10^e rang du continent. Une place modeste certes, mais plus qu'honorable si l'on tient compte de ces conditions institutionnelles déplorables. »

Contact

Hocine Khelfaoui
hoci_khelf@yahoo.fr

1. Le questionnaire a été envoyé à des chercheurs africains boursiers de la Fondation internationale pour la science et/ou bénéficiaires des programmes de la Commission européenne STD3 et INCO-DEV1.



www.ifs.se/Mesia.htm

Une hiérarchie bouleversée

Alors que l'Égypte et l'Afrique du Sud peinent à conserver leur rang parmi les producteurs de science africains, le Maghreb connaît une rapide montée en puissance du nombre de ses publications.

Une étude bibliométrique repose sur les données de deux bases bibliographiques - SCI (*Science Citation Index*) et Pascal - qui dépeignent systématiquement 5 à 8 000 revues, considérées comme "les meilleures du monde", de tous pays et toutes disciplines (hors sciences sociales). Sans entrer dans la critique de cette source, la pratique montre que ces bases saisissent avec sûreté (même en de petits pays, à condition de grouper les années) les lieux stables de la production scientifique, les auteurs majeurs, les domaines et les sujets de prédilection. Le sci couvre mieux l'Afrique de l'Est, Pascal le reste du continent. L'intérêt de la démarche est de restituer une vue d'ensemble et de mener des comparaisons, dans le temps et dans l'espace (découpage par régions, pays, institutions; réseaux de chercheurs...).

La décennie écoulée a connu de profonds bouleversements dans la hiérarchie des pays. Les deux "grands" (Égypte et Afrique du Sud) peinent à maintenir leurs scores et perdent en fait des parts de marché dans l'arène mondiale des idées. Le Maghreb connaît une montée en puissance inouïe (+ 60 % de production en 7 ans). Le Nigeria s'est effondré

(- 50 % de production) et les pays d'Afrique médiane connaissent des fortunes diverses, en fonction du flux et reflux des coopérations (le Burkina en bénéficie, doublant sa production; de même que le Ghana, l'Ouganda ou le Malawi, nouvelles cibles de la coopération américaine). Les fluctuations renvoient aussi à des péripéties politiques, ainsi qu'au devenir de la profession.

En général, les sciences médicales se portent bien, tandis que les sciences agricoles régressent. La production est très concentrée : 2 pays comptent pour 50 % du total; 4 autres (Maroc, Tunisie, Nigeria, Kenya) pour 25 autres %. 4 000 établissements publient épisodiquement; mais seulement 500 régulièrement, et les 100 premiers produisent 50 % de tous les articles indexés. Parmi 70 000 auteurs - la science africaine n'est donc pas morte! -, 200 signent 5 % des articles, et 5 000 sont signataires de 33 % d'entre eux. Environ 10 000 étrangers figurent parmi la liste de ces auteurs.

Chaque zone a ses domaines préférés. L'Afrique du Nord a largement développé les sciences de base et l'ingénierie. L'Afrique médiane souffre d'un fort déficit en ce domaine; elle mise par contre sur les sciences médicales (particulièrement en Afrique franco-



© IRD/J.-J. Lemasson

phone, et surtout à propos des maladies transmissibles), et les sciences agricoles (notamment en zone anglophone). En dehors de ces grandes tendances, il est toujours possible de faire ressortir, dans chaque pays, des domaines d'excellence, parfois inattendus. Ils sont souvent construits autour d'une seule personne ou d'un

petit milieu de spécialistes : à la fois fragiles (la masse critique manque) et robustes (la "vocation" est enracinée). Par exemple, le Ghana est remarquable en embryologie, l'Algérie en hématologie, le Sénégal se distingue par ses travaux sur la lutte contre le Sida, le Kenya a une forte spécialité en entomologie agricole, etc.

« Nous sommes maintenant exclus de la science mondiale. Nous ne pouvons pas payer un billet d'avion pour aller à Strasbourg ou à Hambourg. Nous avons créé la Soachim* pour entretenir des échanges entre nous. Malgré leurs faibles moyens, les chimistes se prennent en charge et assistent aux rencontres. Ils traversent les pays en train, en camion, dans n'importe quoi pour assister aux Journées annuelles. »

* Société Ouest-africaine de chimie

Madagascar Un nouveau souffle?

Passée la crise d'engorgement des années 1980¹, l'Université à Madagascar reprend peu à peu son souffle et accompagne mieux le monde de la recherche. Malgré la crise de l'État, la recherche agronomique, toujours restée publique, s'est maintenue et s'appuie plus qu'hier sur la coopération et les financements internationaux. C'est le cas également des sciences de l'environnement qui, apparues récemment, bénéficient d'un soutien international encore plus substantiel et d'un meilleur encadrement avec le Centre national de recherche sur l'environnement. Très profondément affectée par les politiques d'ajustement structurel, la recherche médicale et hospitalière doit à l'Institut Pasteur de ne pas avoir sombré corps et bien pendant la crise. Elle est aussi redevable à la ténacité de praticiens hospitaliers qui l'ont maintenue à la force du poignet ainsi qu'à l'Imra². Cet institut privé, qui travaille dans une logique différente de celle de laboratoires pharmaceutiques classiques, représente une voie d'avenir d'intérêt national dans plusieurs domaines (phytochimie, pharmacologie, plantes médicinales locales...). La recherche en sciences sociales, très affectée par la crise de l'Université, s'est atomisée en divers programmes de court terme commandités par de multiples financements extérieurs. Saura-t-elle s'affranchir de ce "libre marché" et recapitaliser des acquis épars mais suffisamment riches pour élaborer une critique sociale et des politiques de développement d'envergure nationale? D'une manière totalement différente, la recherche technologique et industrielle s'est appuyée sur l'Université, les coopérations internationales et les opportunités locales avec constance et détermination. Ceci lui a permis de se maintenir et d'envisager maintenant des jours meilleurs.

Contact

Robert Cabanes
robert.cabanes@wanadoo.fr

1. Le nombre d'étudiant quadruple au cours de cette décennie, tandis que le corps des enseignants augmente à peine.
2. Institut malgache de recherche appliquée.

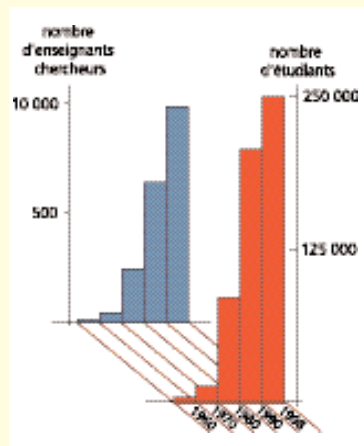
« En Afrique, il y a deux catégories de scientifiques : ceux qui ont utilisé la science pour accéder au pouvoir, et ceux qui se sont enfermés dans leur tour d'ivoire. Moi, je veux choisir une troisième voie : aller vers la société. »

Maroc Bond en avant

Depuis une dizaine d'années, le gouvernement a entrepris une réforme des institutions d'enseignement supérieur et de recherche, avec comme principale préoccupation d'amorcer le dialogue entre l'enseignement supérieur et le monde de la production. Des programmes de recherche financés par l'État favorisent la recherche appliquée et, depuis 1998, un Secrétariat d'État donne une impulsion vigoureuse aux activités de recherche. Avec un doublement du nombre de publications en 8 ans, le Maroc a atteint récemment le troisième rang des producteurs de sciences africains, après l'Afrique du Sud et l'Égypte, au même niveau que le Nigeria. Reste à préciser les instances d'orientation et de conseil et à surmonter la méconnaissance mutuelle des mondes de l'académie et de l'entreprise. « *Le dynamisme de la profession et l'esprit des jeunes générations de "techniciens" de la recherche constituent des atouts en ce sens* », conclut Mina Kleiche, historienne à l'IRD et responsable de cette étude.

La recherche en chiffres :

- 15 universités (81 écoles et facultés, 4 instituts universitaires de recherche).
- 41 établissements de formation.
- 15 établissements publics de recherche.
- 14 522 chercheurs et enseignants chercheurs (juin 2000)
- 910 unités de recherche¹
- 2 100 opérations de recherche dont 1071 avec des partenaires étrangers (Sciences exactes et naturelles 65 %; Sciences humaines et sociales 21 %, Sciences de l'ingénieur, 14 %)¹.
- 468 brevets déposés en 1997.



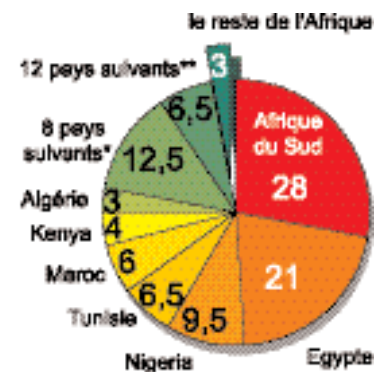
Contact

Mina Kleiche : kleiche@iam.net.ma

1. Enquête réalisée par le Centre national de la coordination et de la planification de la recherche scientifique et technique en 1997.

Les chiffres de la production

L'étude bibliométrique fournit de précieuses informations sur la production scientifique du continent. Ce travail, établi d'après la base française Pascal, n'est pas exhaustif et peut être un peu favorable aux articles francophones, il met néanmoins en parallèle des données trop rarement comparées.

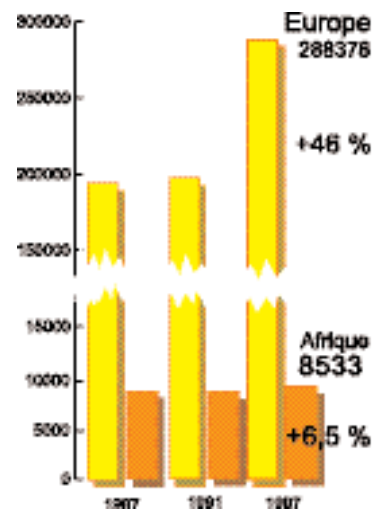


La production bibliographique africaine est très irrégulièrement répartie. L'Afrique du Sud est à l'origine de près du tiers de sa production et six pays produisent à eux seuls 75 % des références du continent.



* hors Maghreb
** hors Afrique du Sud

L'écart déjà considérable entre les productions européennes et africaines en matière scientifique tend à s'accroître. Mais ce phénomène est à rapprocher du formidable développement des travaux en Europe impulsé par les financements de l'Union européenne.



La dynamique des différentes zones géolinguistiques est assez hétérogène. L'Afrique du Nord et l'Afrique francophone bénéficient d'une forte croissance du nombre de leurs publications, respectivement 20 et 30 % entre 1991 et 1997. Dans cette même période, les publications de l'Afrique anglophone et de l'Afrique du Sud n'ont progressé que de 7 et 2 %, tandis que le reste de l'Afrique stagnait avec toujours une part infime des articles produits sur le continent.

Science et société

Vifs débats

En novembre dernier, 50 «Doyens Recherche» des universités et *teknikons* d'Afrique du Sud, leurs homologues de huit pays environnants et des représentants des Conseils se sont réunis au Cap pour une session de formation à la gestion de la recherche. Présentés cette occasion, les résultats de *La science en Afrique à l'aube du XXI^e siècle* ont créé un choc et ouvert un débat sur les voies d'une possible recombinaison régionale face au marché mondial du travail scientifique. La session sur les politiques a explicité la contradiction entre soucis de science et exigence d'innovation. La discussion a porté sur l'excès de fonds incitatifs ciblés et sur la notion floue de «recherche stratégique». La session sur le management des institutions qui a inventorié les obstacles aux réformes a surtout souligné une différenciation croissante des établissements, dont les moins «entrepreneurs» semblent promis à la dissolution ou à la dégradation. La dernière séance fut la plus animée. Elle portait sur «Science et Société». On y a discuté du caractère effectivement démocratique de la science et des problèmes de sa popularisation, mais surtout du sida que d'aucuns qualifient de «11 septembre de l'Afrique australe». Est-il légitime de politiser l'épidémie? Quelle est la responsabilité des scientifiques, en matière de choix de recherche, d'information et d'engagements publics? Porté par quelques témoins des controverses en cours, le débat fut particulièrement vif. Les actes de ce symposium sont sous presse.

Contact

Johan Moulton
Jm6@akad.sun.ac.za

« Attention aux excès : si je verse dans le consulting, dans deux ans, je sombrerai dans la routine, alors je ne serai plus un scientifique. »

En savoir plus

Africa, in World Science Report, J. Gaillard, M. Hassan, R. Waast et al., 2002, UNESCO.

Les chercheurs africains : une enquête questionnaire, J. Gaillard et A. Furó Tullberg, rapport MESIA n° 2, Stockholm, IFS, 2002.

Afrique : vers un libre marché du travail scientifique?, R. Waast, *Économies et Sociétés*, série F, n° 39, 2001.

Science in Africa : a Bibliometric Panorama using Pascal Database, R. Arvanitis, R. Waast et J. Gaillard, Scientometrics, 2000.

L'aventure des instituts technologiques algériens, H. Khelfaoui, 2000, Paris, Publisud.

The Dilemma of Post-Colonial Universities, Y. Lebeau, 2000, Ibadan, IFRA/ABB.

La coopération scientifique et technique avec les pays du Sud. Peut-on partager le savoir? J. Gaillard, Paris, Karthala, 1999.

Scientific Communities in the Developing World, J. Gaillard, V.V. Krishna et R. Waast, 1997, New Delhi, Sage.

Dossier réalisé par

Marie-Lise Sabrié;
Oliver Dargouge; Olivier Blot;
Samuel Cordier

Coordination scientifique
Roland Waast
(waast@bondy.ird.fr)
Jacques Gaillard
(jacques.gaillard@ifs.se)



A f r i q u e d u S u d

Une vue de Capetown. Afrique du Sud.

© IRD/M. Bournot

Une nécessaire mutation

Grâce à une forte tradition scientifique, de solides institutions et plusieurs centres d'excellence, la recherche sud-africaine est en pleine santé. Il lui faut cependant se démocratiser pour s'inscrire de plain pied dans la « nouvelle Afrique du Sud ».



La recherche sud-africaine est performante dans tous les domaines des sciences fondamentales et technologiques. Avec plus de 3000 publications par an, elle concentre à elle seule le tiers des publications scientifiques du continent africain. Dans quatre secteurs, la médecine clinique, la biologie, la biomédecine et les sciences de l'univers, cette proportion atteint, voire dépasse, 50 %. L'Afrique du Sud dispose d'un système de recherche robuste qui combine deux secteurs, l'enseignement supérieur et les Conseils¹, recensant respectivement 5 000 et 3 000 chercheurs «équivalent plein temps». Ces

deux dispositifs bénéficient d'un fort appui du secteur privé, qui contribue autant que l'État aux dépenses nationales de recherche. La recherche est devenue une priorité pour l'Afrique du Sud en 1945 avec la création d'un Conseil des sciences industrielles chargé d'élaborer une politique nationale. Le régime d'apartheid renforce dès 1948 ce dispositif en favorisant son orientation militaire et en misant sur les sciences fondamentales. Lâché par les grandes compagnies étrangères qui boycottent l'apartheid à la fin des années 1980, le système s'est affaibli. Une étude commandée en 1992 par l'*African National Congress* met en évidence son caractère non

démocratique et son inefficacité à répondre aux besoins essentiels de la population. Soucieux d'inscrire la science dans la « nouvelle Afrique du Sud », le régime actuel, fonds incitatifs à l'appui, fixe aujourd'hui d'ambitieux objectifs à l'appareil scientifique : se démocratiser en favorisant l'accès des Noirs à l'Université et à la Recherche, se réinsérer culturellement et socialement.

Dans les universités, les premiers résultats de cette politique se font sentir, depuis la fin de l'apartheid, le nombre des étudiants «non blancs» a doublé et représente 40 % de la population étudiante. Les inégalités subsistent encore dans le corps enseignant, plus particulièrement dans les universités et la recherche où la proportion de blancs atteint 85 %. Mais le principal défi de la science sud-africaine est sans doute sa réinscription culturelle et sociale. Des actions sont mises en place pour populariser la science et, suite au mot d'ordre en faveur d'une «renaissance africaine», la question de l'intégration des «savoirs indigènes» dans la science moderne est posée.

Les points relativement faibles de la science sud-africaine – santé de base et petite agriculture – apparaissent révélateurs des importants enjeux sociaux auxquels doit répondre la Nouvelle Afrique du Sud. C'est dans ce domaine que la recherche sud-africaine pourrait renouer avec les coopérations scientifiques. Elle pourrait notamment trouver des complémentarités avec d'autres pays du continent, ces points faibles étant ceux sur lesquels l'Afrique médiane a concentré ses efforts. Il reste qu'avec ses professionnels dynamiques, ses universités entreprenantes et ses Conseils étroitement liés au secteur productif, l'Afrique du Sud dispose d'une capacité scientifique sans égale sur le Continent, bien orientée et de grand avenir.

Contact

Johan Mouton
Jm6@akad.sun.ac.za

1. Équivalents de nos EPST.

« Nous sommes devenus des ouvriers sur notre propre chantier, les ouvriers des bailleurs de fonds, des Français mais aussi des autres, de plus en plus nombreux. Les pays africains sont devenus des objets de la recherche et non des acteurs. Nous revendiquons un partenariat qui puisse nous permettre de tirer quelque chose pour nos propres besoins. »

Nigeria Le géant à genoux

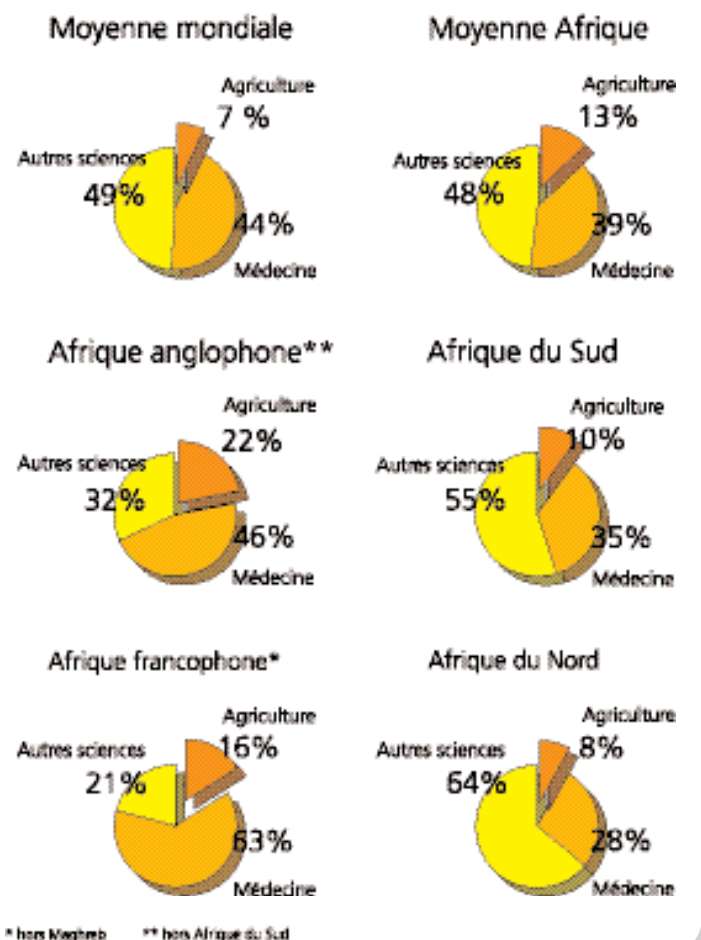
Le Nigeria disposait, jusqu'à récemment, d'une structure scientifique parmi les plus anciennes et les plus performantes du continent. La première station agricole expérimentale nigérienne remonte à la fin du XIX^e siècle et la première université a vu le jour en 1948. Ce dispositif de recherche et d'enseignement supérieur s'est beaucoup développé après l'indépendance, à la faveur de la prospérité économique du pétrole et d'un puissant soutien international.

Mais avec l'arrivée de la récession, il y a une vingtaine d'années, la recherche nigérienne a souffert et continue de souffrir des principaux maux qui minent tous les secteurs d'activité du pays, la désorganisation, la corruption et le manque de moyens. Malgré des velléités de politique scientifique, les différents régimes civils et militaires qui se sont succédé pendant 20 ans n'ont jamais aligné les budgets promis et n'ont rien fait pour empêcher la ruine spectaculaire des chercheurs et des enseignants. Ils ont aussi ajouté à la complexité d'un dispositif qui ne compte pas moins de 22 instituts de recherche et 38 universités, le tout dépendant de diverses autorités et tutelles.

Ainsi, le Nigeria qui était au troisième rang scientifique du continent, derrière l'Afrique du Sud et l'Égypte, se retrouve relégué aujourd'hui au cinquième rang, ayant perdu en quinze ans la moitié de sa production scientifique et la moitié de son élite universitaire, partie officier sous des cieux plus propices.

Les grands domaines de recherche

La place importante qu'occupent les sciences agricoles en Afrique reflète à la fois les enjeux que représente ce secteur d'activité dans le développement économique du continent, mais aussi le poids relatif plus faible d'autres domaines de recherche comme les sciences fondamentales.



Agriculture et effet de serre

Gestion traditionnelle de la canne à sucre : les feuilles sont brûlées avant récolte. Etat de São Paulo, Brésil.



© Jorge Neves - Copersucar.

L'agriculture est responsable d'environ 35 % des émissions totales de gaz à effet de serre. Dans plusieurs pays tropicaux, une équipe de l'IRD évalue l'effet des pratiques agricoles et forestières sur le stockage ou l'émission de ces gaz, afin de proposer des modes de gestion qui contribueraient à limiter l'effet de serre.

Les sols sont capables de stocker d'importantes quantités de gaz carbonique atmosphérique par la transformation en matière organique de la matière végétale ou animale en décomposition. Ce potentiel dépend à la fois de paramètres écologiques (types de climat et de sol) et du mode de gestion des terres (niveau et qualité des res-

titutions, travail du sol, etc.). De plus, certaines pratiques agricoles (fertilisation, irrigation, etc.) accroissent sensiblement les flux d'autres gaz à effet de serre, tels le méthane et l'oxyde nitreux. Aussi l'unité de recherche « Séquestration du carbone dans les sols tropicaux »¹ étudie-t-elle l'impact du mode de gestion des terres cultivées



© Jorge Neves - Copersucar.

Récolte mécanisée sans brûlis qui laisse une épaisse litière végétale sur le sol restituée de grandes quantités de matière organique. Etat de São Paulo, Brésil.

sur l'émission et le stockage des gaz à effet de serre dans les régions tropicales. Son principal objectif est d'évaluer des alternatives de gestion des terres agricoles et forestières qui favorisent une séquestration du carbone d'origine atmosphérique (CO₂) et/ou réduisent les émissions de méthane et d'oxyde nitreux. Parallèlement, l'équipe s'attache à mesurer à différentes échelles spatiales des émissions de gaz à effet de serre. Implantée au Brésil, au Kenya et aux Petites Antilles, elle travaille sur le potentiel de stockage du carbone offert par l'agroforesterie, la sylviculture, le non-labour associé à l'utilisation de plantes de couverture et différents modes de gestion de pâturages. Cette unité de recherche et ses partenaires étudient par exemple au Brésil une alternative à la technique classique de récolte de la canne à sucre. Dans ce pays, comme souvent dans les régions tropicales, celle-ci s'effectue après brûlis de la canne sur pied. La combustion des feuilles est presque complète et le carbone végétal est émis dans l'atmosphère sous forme de gaz carbonique. Une autre conséquence de cette pratique est la transformation d'une partie de l'azote végétal en oxyde nitreux, gaz au « potentiel de réchauffement global » très élevé, environ 300 fois supérieur à celui du gaz carbonique. Les recherches actuelles montrent que ne pas brûler les feuilles de canne avant récolte permet de stocker plus de carbone dans des sols argileux et sableux et limite les émissions de gaz. Une partie des feuilles non brûlées, qui représente de 5 à 10 tonnes de carbone par hectare et par an (tC/ha/an), forme une litière à la surface du sol et se transforme en une matière organique (humus) relativement stable. Ainsi, 10 à 15 % du carbone total des feuilles, soit environ de 0,5 à

1 tC/ha/an, est stocké dans le sol. Le non-brûlis présente aussi l'avantage d'augmenter l'activité et la biodiversité de la faune du sol, de limiter les pertes en nutriments ou encore de diminuer les risques d'érosion. Une loi a été adoptée dans l'état de São Paulo pour interdire le brûlis des cannes à sucre. Mais ce changement, qui implique de passer d'une récolte manuelle à une récolte mécanisée, pose des problèmes en termes socio-économiques. « Pour l'heure, de telles évaluations quantitatives sont rares, et à terme, nous espérons que ces recherches permettront de proposer des alternatives viables aux pratiques culturales classiques. En zone inter-tropicale, elles pourront ainsi aider des pays à forte vocation agricole à participer à la limitation de l'effet de serre », conclut Christian Feller qui dirige ces travaux à l'IRD.

Contact

Christian Feller,
christian.feller@mpl.ird.fr

1. Cette unité de recherche travaille en particulier avec le laboratoire Bost (Biologie des Organismes des Sols Tropicaux) dans le cadre du Pram (Pôle Agronomique Martinique), au Brésil avec le Cena (Centre d'Énergie Nucléaire Appliquée à l'Agriculture) au sein du Laboratoire de Biogéochimie Environnementale et le Cirad, au Kenya, avec l'Icraf (International Centre for Research in Agroforestry). La base arrière de l'Unité de recherche est à Montpellier, dans le laboratoire Most (Matière Organique des Sols Tropicaux), un laboratoire commun à l'IRD et au Cirad.

Diana Garcia-Montiel du Woodshole Ecosystem Center (usa) mesurant les flux de gaz carbonique en continu à l'aide d'un appareil portable et d'une cloche installée dans un pâturage d'Amazonie. Au centre de la chambre de mesure, des prélèvements permettront des mesures complémentaires de méthane et d'oxyde nitreux au laboratoire. Etat de Rondonia en Amazonie, Brésil.

Les gaz à effet de serre

Depuis la révolution industrielle, par l'utilisation des combustibles fossiles mais aussi la déforestation et diverses pratiques agricoles, l'atmosphère s'est enrichie fortement en certains gaz, dits « à effet de serre ». Ces gaz, tel le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O), ont la propriété de réchauffer l'atmosphère. L'accroissement des températures est évalué à environ 0,5 degré au cours du dernier siècle et potentiellement égal à 2 à 6 degrés pour 2100. Les conséquences peuvent être très importantes aux échelles climatiques globales. Il y a donc nécessité de trouver des modes de gestion qui diminuent les émissions de gaz à effet de serre ou favorisent leur stockage dans les différents compartiments des écosystèmes : végétations, sols, eaux, sédiments. ●

L'influence du passé

Une étude menée par l'IRD aux Petites Antilles montre que les parcelles de prairies plantées présentent un fort potentiel de séquestration si le sol est initialement pauvre en carbone. Les quantités stockées ont été mesurées dans des sols de prairies auparavant occupées par des cultures maraîchères ou des champs de canne à sucre. Ces passés culturaux avaient induit de faibles stocks de carbone du sol. Lorsque succède une prairie, la quantité de carbone stocké avec la matière organique augmente très fortement. Les stocks sont de 30 à 100 % supérieurs à l'état initial sous maraîchage ou canne à sucre (soit environ 0,5 à 1,5 tC/ha/an) ces variations dépendant du mode de gestion des prairies et de leur passé cultural. Les chercheurs ont comparé ce résultat à une prairie plantée en Amazonie sur un ancien sol de forêt. Dans ce cas, la parcelle sous forêt présentait un stock de carbone déjà important, et la mise en prairie, même dans des conditions de gestion correcte, n'a entraîné, dans le meilleur des cas, qu'une très faible augmentation des stock de carbone (0,04 tC/ha/an) et même, généralement, une diminution. En effet, la déforestation conduit à une libération rapide et massive sous forme de gaz carbonique d'une partie du carbone organique stockée dans le sol (environ 50 % les cinq premières années suivant le défrichement), et cette quantité est difficilement compensée par les nouvelles restitutions de carbone au sol par le pâturage. Ces résultats montrent que l'effet d'une pratique culturale donnée dépend aussi de l'histoire de la parcelle concernée. D'une manière générale, il semble que le passé d'un sol joue un rôle fondamental dans sa capacité à séquestrer le carbone, sujet rarement étudié jusqu'à présent. ●

Entretien

Piéger le carbone dans le sol

Professeur à l'Université de São Paulo et spécialiste internationalement reconnu pour ses travaux sur la matière organique des sols tropicaux, Carlos Clemente Cerri collabore avec l'UR « Séquestration du carbone dans les sols tropicaux » de l'IRD.

Pourquoi étudier la séquestration du carbone dans les sols ?

Mon laboratoire travaille depuis longtemps sur la matière organique des sols. Or celle-ci est essentiellement constituée de carbone. Augmenter les teneurs en matière organique dans les sols équivaut à séquestrer du carbone. Pour répondre aux préoccupations actuelles relatives à la réduction des émissions dans l'atmosphère de gaz carbonique et de méthane, nos compétences se sont donc naturellement focalisées sur les potentialités des sols à stocker du carbone.

Pour étudier la dynamique du carbone dans les sols, vous utilisez des isotopes. Quels sont les avantages de cet outil ?

Nous utilisons l'isotope naturel stable ¹³C. Les arbres n'ont pas la même signature isotopique que les graminées. Il en est de même pour la matière organique des sols qui en dérive. Lorsqu'un pâturage succède à une forêt par exemple, il est possible de déterminer – dans la matière organique du sol – les parts provenant de la forêt et du pâturage. Ceci permet d'évaluer les cinétiques : diminution de la matière organique résiduelle issue de la forêt, augmentation de celle provenant des graminées du pâturage.

Peut-on envisager, à long terme, que des pays incitent leurs agriculteurs à adopter de nouvelles méthodes pour favoriser la séquestration du carbone dans le sol ?

Compte tenu du protocole de Kyoto, il faut distinguer deux groupes de pays. Le premier comprend les pays industrialisés, qui pourront comptabiliser l'augmentation des stocks de carbone dans leurs sols résultant de modifications des pratiques agricoles (semis direct, par exemple). Dans ce cas, il est probable que les gouvernements y incitent – financièrement, bien sûr – les agriculteurs. Le second groupe comprend tous les autres pays. Ceux-ci doivent tenter de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, mais n'ont pas, actuellement, d'objectifs quantitatifs à atteindre. Par ailleurs, ces pays peuvent héberger des projets dits de « mécanisme de développement propre » visant à stocker du carbone et/ou à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Or, ce mécanisme exclut – au moins jusqu'en 2012 – l'utilisation des potentialités de séquestration dans les sols. Il est donc peu probable que les gouvernements incitent leurs agriculteurs. Toutefois, dans le cadre des négociations qui vont se poursuivre au niveau international, il reste essentiel que la recherche étudie les très fortes potentialités des sols cultivés comme puits de carbone. ●

Contact

Carlos Cerri cerri@cena.usp.br

Une prime pour les allocataires du DSF

Les allocataires de recherche

soutenus par le Département soutien et formation des communautés scientifiques du Sud, ayant réussi à achever leur thèse dans les délais raisonnables, reçoivent une aide spéciale, dès l'annonce de la date de soutenance, pour les aider à bien valoriser leurs travaux. Cette prime peut ainsi servir pour la rédaction d'articles ou d'un ouvrage à partir des résultats produits par la thèse, à financer un déplacement pour participer à une conférence ou un séminaire, à permettre la traduction d'un article pour une publication dans une revue étrangère, etc. Son utilisation est laissée à l'appréciation des jeunes docteurs. Actuellement, 9 d'entre eux ont reçu cette prime.

- Bénéficiaire d'une allocation de recherche de 24 mois de l'IRD, dans le cadre d'une collaboration de recherche entre le Laboratoire des transferts en hydrologie et environnement de Grenoble et la Faculté des sciences et des techniques de l'Université nationale du Bénin, Hubert Onibon soutenait sa thèse à l'Institut national polytechnique de Grenoble sur la « Simulation conditionnée des champs de pluie événementiels au Sahel : application de l'Algorithme de GIBBS » sous la codirection d'Abel Afouda, professeur à l'Université nationale du Bénin et de Thierry Label, directeur de recherche à l'IRD. Le travail présenté avait pour objectif de développer un outil permettant de désagréger les champs de pluies basse résolution produits par des modèles climatiques ou des capteurs satellitaires en champs de pluie haute résolution utilisables comme entrées de modèles hydrologiques.

Soucieux de valoriser ses travaux, il proposait alors une communication aux problèmes contemporains en mathématique et en physique. Sa proposition ayant été acceptée, la prime versée par le DSF lui a ainsi permis de se rendre à ce séminaire et de se roder à l'exercice de son futur métier.

- Pendant trois ans, Francisco Tejerina Garro, chercheur d'origine bolivienne et enseignant à l'Université catholique de Goiás au Brésil, a été détaché au Centre IRD de Cayenne comme allocataire de recherche pour mener un travail de thèse sur « l'étude des relations habitats-poissons dans les eaux courantes de Guyane française pour l'évaluation de la qualité du milieu aquatique ». Ce sujet aborde l'interface entre la génération des connaissances scientifiques et leur application aux processus de préservation du milieu, principalement aquatique. Ce travail était encadré par Bernard de Merona, directeur de recherche à l'IRD. Pendant ses recherches, Francisco Tejerina Garro s'est attaché à publier des articles scientifiques dans diverses revues. La prime devrait lui servir à poursuivre ses efforts de valorisation de ses travaux.

Contact

dsf@paris.ird.fr

Fin décembre 2001, le Comité de direction du Centre français sur la population et le développement (CEPED) a convenu de la nécessité d'adapter les missions du Ceped aux nouvelles conditions de recherche, qui prévalent à l'IRD et à l'INED (Institut national d'études démographiques) et a ainsi souhaité engager un processus de refondation de ce Gis (Groupement d'intérêt scientifique).

C e p e d

Un nouveau regard sur le Sud

es champs d'intervention du CEPED sont à l'intersection des domaines Population et développement, c'est-à-dire l'étude des processus démographiques, de leurs causes, de leurs dynamiques, de leurs impacts, en référence au développement, ce dernier étant compris dans un sens large : développement économique, social, humain, institutionnel, etc. André Quesnel, démographe de l'IRD, a été chargé par le Comité de direction de mener une réflexion sur la refondation du CEPED autour de missions qui intéressent directement les pays du Sud et les professionnels intervenant dans le champ des relations entre population et développement.

Le CEPED organisera son action autour de trois fonctions : l'animation et l'accompagnement de la recher-

che, la formation et l'expertise dans le domaine de la population et du développement. Il a ainsi pour objectifs généraux de contribuer au renforcement des compétences en démographie dans les pays du Sud, d'encourager la diversification des coopérations géographiques et d'inciter le développement d'approches thématiques nouvelles.

Plus spécifiquement, il devra jouer un rôle de coordinateur en matière de formation. On attend en effet de la nouvelle structure, qu'elle soit capable d'aiguiller les demandeurs vers les bonnes filières, de mettre en relation l'offre et la demande, notamment des partenaires du Sud. En matière d'expertise, le CEPED devrait être à même de mobiliser les compétences, tant françaises qu'euro-péennes ou du Sud, pour répondre à des sollicitations extérieures, qu'il s'agisse d'ap-



Marché de Dapaong au Togo.

© IRDY, Marguerat

pels d'offres ou de commandes directes. Le CEPED a su dans le passé constituer un fond de documentation spécifique. Il constitue un outil de référence qu'il faut préserver, valoriser et étoffer. Une politique de publication participerait sans aucun doute à cette volonté de visibilité du dispositif français de recherche en démographie sur Population et développement et devrait également favoriser la valorisation des travaux des chercheurs du Sud.

Enfin, sans être un centre de recherche, le CEPED aura vocation à susciter des démarches scientifiques novatrices et à soutenir des initiatives non couvertes par les organismes de recherche. Il sera un point nodal d'animation : pour l'organisation de réseaux scientifiques, la tenue de réunions, la publication d'ouvrages et l'organisation d'appels

d'offres incitatives ou pour toutes autres actions pouvant contribuer à favoriser les synergies au sein de la communauté des démographes (de France et du Sud)

Les orientations du CEPED rénové, ainsi définies par le Comité de direction, et pour lesquelles André Quesnel doit proposer un contenu opérationnel, devraient lui permettre de s'imposer pleinement comme un coordinateur, un animateur et un point central du dispositif de coopération scientifique avec le Sud sur les questions de population et de développement. Le CEPED contribuera ainsi à accroître la visibilité de la démographie française sur les pays du Sud.

Contact

andré.quesnel@bondy.ird.fr

B o l i v i e

Maestria biologique et biomédicale

L'IRD s'est engagé aux côtés de ses partenaires boliviens à la réorganisation de la maestria en sciences biologiques et biomédicales de l'Université Majeure de San Andrés de La Paz.

es universités de Bolivie n'offrent pas de troisième cycle à leurs étudiants et le dernier diplôme délivré, la maestria, correspond approximativement au DEA des universités françaises. Les maestria ouvrent la voie vers le doctorat, à condition d'offrir une formation de bon niveau, préparant à la recherche et reconnue par

les universités étrangères.

L'IRD est fortement implanté en Bolivie au travers plusieurs unités de recherche, dont la plupart sont directement concernées par les thématiques de la maestria en sciences biologiques et biomédicales (génétique, parasitologie, épidémiologie, pharmacognosie et écologie). Cette maestria de l'Université Majeure de San Andrés (UMSA) présente l'inté-

rêt d'impliquer plusieurs institutions scientifiques boliviennes comme l'IG, l'IFB, l'IBBA, l'IBMB et le SELADIS¹.

La refonte du projet a été menée en collaboration avec l'IRD autour de thématiques plus larges, à même de créer de nouvelles dynamiques de recherche et d'explorer des champs nouveaux comme la biologie des populations, les microorganismes, etc. Cet élargissement thématique et disciplinaire, s'ouvrant à des nouvelles techniques, a également favorisé l'engagement de nouveaux partenaires locaux (INLASA et UMSS)¹. Cette mise en synergie de compétences, a permis de diversifier les profils des enseignements, qui sont dorénavant fortement ancrés dans une dynamique de recherche, et donc d'assurer un meilleur encadrement des travaux des étudiants.

La maestria est organisée sur deux ans. Les étudiants, dorénavant sélectionnés par un comité pédagogique, suivent une première année de cours académique puis préparent un mémoire la seconde année. Sept options leur sont proposées : biologie des populations, écologie et génétique des populations, parasitologie, microbiologie, immunologie, génétique médicale, biologie moléculaire. Les cours ont débuté en janvier 2002 et accueillent une vingtaine d'étudiants. Les possibilités de poursuivre par un doctorat devraient être facilitées par l'insertion des étudiants

dans des programmes de recherche conjoints entre la Bolivie et la France. Il existe ainsi déjà des liens avec les écoles doctorales françaises qui devraient être mis à profit pour l'établissement d'une filière complète de formation doctorale en alternance entre la France et la Bolivie.

Les objectifs à terme sont d'aboutir à une reconnaissance de cette maestria par les universités françaises. Pour l'IRD, cet engagement traduit la volonté de l'Institut de contribuer, dans le cadre de ses programmes de recherche, au renforcement des compétences de ses partenaires. Ainsi, des bourses d'études ont été attribuées aux étudiants. Le soutien financier de l'IRD sera complété par un appui au fonctionnement de ce cursus. De plus, la Suède contribue également au renforcement de la maestria en accordant des bourses et en offrant un soutien scientifique par le biais de l'Université de Lund.

Contact

jpccarmouze@mail.megalink.com

S é n é g a l

Institut Universitaire de la Pêche et de l'Aquaculture

Un projet d'appui à l'enseignement supérieur scientifique et professionnalisé au Sénégal a été soumis au Fonds de Solidarité Prioritaire de la Coopération française.

Une des filières retenues concerne les ressources vivantes aquatiques : il s'agit de la création d'une filière professionnalisée sous la forme d'un Institut Universitaire de la Pêche et de l'Aquaculture. Cette filière serait hébergée au sein de la Faculté des Sciences de l'université Cheikh Anta Diop, sous la responsabilité du Professeur Omar Thiou Thiaw, du département de Biologie animale.

Les étudiants – recrutés après le DUT ou le DEUG – pourraient se diriger vers DEA et/ou DESS, les choix ne sont pas définitivement arrêtés et leur recrutement dépasserait le cadre du seul Sénégal.

Dans ce domaine dont l'importance stratégique – tant sociale qu'économique – n'est plus à démontrer pour tous les pays de la façade atlantique d'Afrique de l'Ouest, il existe un déficit net de compétences endogènes. L'IRD appuie ce projet et devrait participer via le département Soutien et Formation et les Unités en place au Sénégal, tout particulièrement l'US Systèmes d'Information Halieutique dirigée par Pierre Chavance et l'UR Réponses adaptatives des populations et des peuplements de poissons aux pressions de l'environnement dirigée par Raymond Lae.

Contact

Jean-René Durand
durand@ird.sn

Un savoir-faire confirmé

Prélude à une nouvelle expertise collégiale, un atelier organisé à Bamako en janvier dernier a permis de faire un tour d'horizon des recherches conduites au cours des 20 dernières années sur le Delta intérieur du Niger. Par ailleurs, trois expertises collégiales, concernant le trachome, la dengue et les diasporas scientifiques sont engagées.

Delta intérieur du Niger

Troisième fleuve d'Afrique pour sa longueur et la surface de son bassin, le fleuve Niger a fait l'objet de maintes recherches depuis de nombreuses années. Plusieurs programmes successifs de l'Institut se sont en particulier penchés sur son delta intérieur au Mali. Du 14 au 16 janvier, un « atelier de transfert aux utilisateurs des connaissances scientifiques relatives au fleuve Niger » s'est tenu à Bamako. Il constituait un préalable au lancement d'une expertise collégiale sur le sujet. « L'atelier réunissait une quarantaine de personnes remarquablement assidues, précise Joseph Brunet-Jailly, représentant de l'IRD au Mali, une douzaine de chercheurs de l'IRD, une douzaine de l'IER (Institut d'économie rurale du Mali), et une vingtaine de cadres supérieurs des directions nationales, sociétés d'État ou autres institutions directement concernées par la gestion du fleuve et par l'utilisation de la ressource exceptionnelle qu'il représente. » Cette réunion aura été l'occasion de réunir un ensemble d'interventions qui présente les différents domaines dans lesquels des connaissances sur le Delta ont été acquises durant les

20 dernières années. Il fera l'objet d'une plaquette (en cours d'édition) qui permettra aux autorités maliennes d'exprimer les questions prioritaires sur le Delta qu'elles souhaitent adresser aux experts.

Trachome

Maladie infectieuse de l'œil, le trachome est la deuxième cause de cécité dans le monde. Il n'est pratiquement plus présent en Europe où il sévissait encore au début du 20^e siècle, notamment à l'Est, mais touche environ 150 millions de personnes, surtout dans les communautés rurales pauvres du monde en développement, et en premier lieu en Afrique. Le trachome est connu de longue date et il existe une abondante littérature scientifique, tant sur les traitements que la prévention. Il fait l'objet d'une action particulière de l'Organisation mondiale de la santé avec l'objectif d'éliminer le trachome cécitant à l'échéance de 2020. L'atelier initial de l'expertise collégiale « Trachome » proposée par l'IRD s'est tenu les 17 et 18 janvier dans les locaux de l'OMS à Bamako. Il avait pour objet la mise au point d'une liste de questions répondant aux préoccupations des décideurs et formulées de sorte que les experts puissent y répondre en se fondant

sur la littérature scientifique existante. Organisé par l'IRD avec le ministère de la Santé malien, l'atelier a regroupé six experts, dont trois Maliens et une quinzaine de personnes mandatées par les administrations locales concernées, notamment en matière de prévention, comme les ministères chargés de la condition féminine ou de la gestion de l'eau.

Dengue dans la Caraïbe

Dans le domaine de la santé également, en juillet prochain, les experts remettront leur rapport aux autorités régionales de la Martinique à propos des questions concernant la lutte contre la dengue dans les départements français d'Amérique. Maladie répandue dans plus d'une centaine de pays, la dengue est provoquée par quatre types de virus de la famille des *Flaviviridae* transmis à l'homme par des moustiques, les aedes (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*), vivant dans les zones urbaines et péri-urbaines des régions tropicales. Deux formes de dengue existent, l'une, la dengue hémorragique, s'avère quelquefois mortelle. Les mécanismes de passage de la forme classique à la forme



hémorragique restent inconnus à ce jour et il n'existe pas de traitement spécifique. On estime à 20 millions le nombre annuel de cas d'infection et à environ 24 000 le nombre de décès dus à des formes hémorragiques. La première épidémie de dengue hémorragique dans les départements français d'Amérique a eu lieu en 1991-1992 en Guyane (6 décès), puis en 1995 en Guadeloupe (3 décès) et en 1997 en Martinique (9 décès).

Diasporas scientifiques

Souvent les étudiants des pays du Sud qui viennent faire leurs études au Nord ne retournent pas dans leur pays. Longtemps cette « fuite des cerveaux » n'a été considérée que comme un appauvrissement des pays du Sud. Pourtant, depuis quelques années, il est apparu que ces personnes qualifiées, expatriées au Nord, restaient en contact, en particulier grâce à Internet, entre elles et avec leur pays, et aidaient ces derniers de multiples façons dans leur développement (conférences, échanges, formation, transfert de technologie, etc.). Dans quelle mesure les pays du Nord peuvent-ils soutenir ces réseaux nés plus ou moins spontanément? Des spécialistes et chercheurs de plusieurs grandes organisations internationales se sont réunis sous la houlette de l'IRD en janvier pour une expertise collégiale « diasporas scientifiques » destinée à répondre aux questions formulées par le ministère français des Affaires étrangères. Une originalité de cette expertise réside dans le Comité de suivi mis en place par le commanditaire et qui lui permet de suivre l'évolution du travail des experts et d'en tenir informé les grandes institutions nationales et internationales concernées. « Cette initiative permettra de donner un retentissement large aux résultats de cette expertise qui seront publiés à l'automne 2002, précise Marianne Berthod, directrice du département expertise et valorisation de l'IRD. »

Transfert de technologie

De l'Inde vers la Chine

L'IRD, l'Université de Sambalpur en Inde et la société indienne de production agricole Parry Agro ont breveté en 1997 une méthode de fertilisation des plantations de thé à l'aide de nématodes. Fondée sur les travaux du laboratoire d'écologie des sols tropicaux de l'IRD (UR 137 Biodiversité et fonctionnement des sols) dirigée par Patrick Lavelle, la technologie se fonde sur l'utilisation de vers de terre qui enrichissent les sols, en améliorent le drainage et l'aération et favorisent l'infection des plantes par les mycorhizes. La technique fonctionne parfaitement dans la plantation indienne depuis plus de 5 ans et les partenaires sont partis en novembre dernier à la recherche de nouveaux utilisateurs, en Chine.

En marge de l'exposition France-Chine 2001 consacrée aux technologies du 3^e millénaire, organisée à Pékin du 20 au 24 novembre 2001 par l'association de promotion du commerce extérieur française UBI France (ex-CFME ACTIM) l'IRD, avec l'appui de l'Ambassade de France, a organisé des rencontres avec l'entreprise indienne et des partenaires chinois potentiels. Patrick Lavelle et Ram Bajekal directeur général de Parry Agro ont présenté la technologie et les résultats obtenus au cours d'une conférence. Les réunions ultérieures avec des universitaires, des décideurs locaux, des ONG et des investisseurs et l'agence de Pékin de L'Union européenne ont ensuite permis d'identifier des partenaires pour l'élaboration d'un projet de station de démonstration (élevage de vers et plantation de thé) dans la province du Yunnan au sud de la Chine. Suivie par de nombreux journalistes, la conférence a également fait l'objet de comptes rendus dans une vingtaine de journaux chinois ainsi que deux stations de radios et deux chaînes de télévision.



© dr

Leishmaniose

Le chien premier vacciné

Un projet d'essai de vaccination chez le chien a été mis en place à l'IRD en partenariat avec une société spécialisée et leader européen en diagnostic de la leishmaniose canine (Bio Vétro Tests BVT, La Seyne sur Mer, Directeur : G. Papierock). Cette expérimentation s'effectue en collaboration avec l'École nationale vétérinaire de Lyon (ENVL, Pr. G. Bourdoiseau) et un réseau de praticiens vétérinaires installés dans les principales zones d'endémie du sud de la France (19 cliniques vétérinaires sont concernées). Ce pro-

gramme conduit par Jean-Loup Lemesre de l'unité de recherche Pathogénie des trypanosomatidés (UR08), dirigée par Ali Ouaisi bénéficie d'un financement Anvar dans le cadre d'un projet d'innovation. Les études de la première phase clinique ont montré une très bonne

tolérance locale et générale du candidat vaccinal. Les premiers résultats de la deuxième phase clinique sont encourageants. En effet des examens parasitologiques répétés dans le temps (mise en culture de prélèvements de moelle osseuse et de ganglions), montrent que les chiens immunisés avec les AES (antigènes d'excrétion-sécrétion) sont pour l'instant résistants à l'infection, contrairement aux chiens ayant reçu l'excipient et l'adjuvant seul.

Un troisième volet de l'étude consiste actuellement à évaluer l'efficacité du candidat vaccinal en zone d'endémie (infection naturelle). 470 chiens ont été recrutés. La moitié d'entre eux a été immunisée avec les AES de *L. infantum*, l'autre moitié ne recevant que l'adjuvant seul selon un protocole de randomisation pré-établi. Des suivis clinique, biologique, immunologique et parasitologique sont réalisés à intervalles de temps réguliers pendant deux années correspondant à deux saisons de transmission de la leishmaniose. Cette étude est menée en double aveugle et le pourcentage d'efficacité du candidat vaccinal sera déterminé au terme de l'expérience.



J.-L. Lemesre et son équipe.

Contact

jean-loup.lemesre@mpl.ird.fr

Contact

dev@paris.ird.fr

Contact

dev@paris.ird.fr

Cartographie

Cartes et notices de l'IRD. Collection Notices explicatives – 1946-2000. Co-édition Agence Universitaire de la Francophonie IRD Éditions. 2001. 35 e.

Ce double CD-ROM propose en texte intégral les cartes et notices publiées par l'IRD (ex-Orstom) depuis 50 ans. De l'Amérique du Sud à l'Afrique en passant par le Pacifique et l'Océan Indien, une vingtaine de pays dans lesquels l'IRD a conduit des recherches sont représentés. Les cartes sont issues de travaux de terrain en pédologie, géologie, sédimentologie, biologie et sciences humaines et sont toutes accompagnées par leurs notices. Au total 250 cartes qui vont de l'échelle locale à l'échelle nationale sont réunies sous forme électronique. Ce CD constitue le volume 11 de la collection Revues en texte intégral qui regroupe principalement des travaux du domaine des sciences agronomiques et vétérinaires.



Atlas des pêcheries côtières de Vanuatu. Un bilan décennal pour le développement

Espérance Cillauren, Gilbert David, René Grandperrin (Préface de François Doumenge), 2001, 256 p., cartes coul., figures, tableaux et annexes, 1 CD-ROM MAC et PC, 35 e.

Cet ouvrage bilingue (français-anglais) est un bilan en cartes du programme de développement de la pêche côtière mis en place à Vanuatu à partir de 1983. 175 cartes et figures illustrent sur une période de 10 ans les dynamiques de ce secteur essentiel pour la sécurité alimentaire et servent la réflexion sur l'évolution de la pêche et la gestion des ressources halieutiques dans un pays insulaire de la zone

L'atlas est accompagné d'un site Web : www.bondy.ird.fr/cartosatlas_vanuatu



Coastal fisheries atlas of Vanuatu. A 10-year development assessment This bilingual atlas provides a cartographic summary of the Vanuatu coastal fisheries development program initiated in 1983. 175 maps and figures show over a decade period the dynamics of this main sector for food security and support the analysis of fisheries patterns and resource management in an intertropical archipelago country.

Les moustiques d'Europe / The Mosquitoes of Europe E. Schaffner, G. Angel, B. Geoffroy, J.-P. Hervy, A. Rhaïem, J. Brunhes, Collection : Didactiques (CD-ROM), 65 E, Bilingue français-anglais

Ce logiciel bilingue se compose d'un outil d'identification de 100 espèces de *Culicidae* (larves, adultes femelles et mâles) et d'une base de connaissances sur ces moustiques signalés dans 37 pays de l'Europe géographique et Madère. Le programme informatique permet une identification par approche multicritère permanente et intuitive à l'aide de choix successifs proposés par des images. Plus de 800 illustrations originales sont fournies. En complément, le logiciel donne une information synthétique et actualisée sur la bio-écologie, la répartition, le rôle médical ou vétérinaire de ces redoutables insectes hématophages, ainsi que les méthodes de lutte permettant leur contrôle. Très facile d'emploi, il s'adresse aux enseignants, aux étudiants, aux entomologistes médicaux, aux parasitologistes, et à tous les agents de santé humaine ou vétérinaire en charge de surveillance et de lutte contre les moustiques.

Patrimonialiser la nature tropicale Dynamiques locales, enjeux internationaux

M.-C. Cormier-Salem, D. Juhé-Beaulaton, J. Boutrais, B. Roussel (éd.), IRD Éditions, Collection Colloques et séminaires, 468 p., 20 e

La patrimonialisation de la nature, souvent considérée comme la solution pour une gestion durable de l'environnement, suscite dans le Sud des enjeux spécifiques. Une réflexion sur la pertinence de la notion de patrimoine naturel, son émergence et son développement en Afrique et à Madagascar met en évidence la diversité des processus et des acteurs : des bergers peuls aux pêcheurs sakalava, des prêtres vodun aux ONG « vertes ». Issu d'un séminaire pluridisciplinaire, l'ouvrage propose des pistes de réflexions et d'actions pour la conservation de la biodiversité et la gestion des ressources naturelles au profit des communautés locales.



La ruée vers l'or rose Regards croisés sur la pêche crevettière traditionnelle à Madagascar

S. Goedefroit, C. Chaboud, Y. Breton (éd.), IRD, Collection : Latitudes 23, 232 p., 20 e

Depuis une dizaine d'années, la crevette est appelée l'« or rose de Madagascar ». L'expression traduit l'importance de cette ressource pour l'économie d'un pays. Outre la véritable ruée observée vers les fronts pionniers de la pêche crevettière traditionnelle, les autres secteurs de cette activité (artisanal, industriel) connaissent également des dynamiques d'évolution rapide. Cet ouvrage aborde l'étude de la pêche traditionnelle et de sa croissance selon diverses échelles et déterminants (économique, social, politique, écologique, religieux...) qui, loin de s'exclure mutuellement, se complètent pour tendre vers une meilleure compréhension des dynamiques et des transformations en cours dans ce secteur.



Travail, famille, mondialisation Récits de la vie ouvrière, São Paulo, Brésil

Robert Cabanes, IRD-Karthala. 2002, 480 p. 27, 50 e

Ce livre propose une étude sociologique du monde des ouvriers et travailleurs Brésiliens. Robert Cabanes présente des récits de vies de familles ouvrières et, à travers ces regards, il tente de montrer comment ce milieu social est porteur d'aspirations qui ne peuvent paraître qu'universelles en ce qui concerne la vie au travail et la vie en société. Le milieu des travailleurs annonce une configuration nouvelle de représentations concernant le respect des droits de l'homme. L'auteur invite aussi à lire les chapitres dans des ordres différents pour aborder une dizaine de thèmes précis, comme l'histoire des femmes chefs de famille, la situation des Noirs, ou la vie d'une paroisse catholique de banlieue.



Petits mammifères africains Communications présentées au 8^e Symposium international sur les Petits mammifères africains. Paris, juillet 1999.

Christiane Denys, Laurent Granjon et Alain Poulet Éditeurs scientifiques, IRD Éditions, collection Colloques et séminaires, Paris, 2001. 572 p. 20 e.

Les petits mammifères représentent plus de 80 % de la diversité mammalienne africaine et se rencontrent dans tous les environnements. Cet ouvrage présente les recherches récentes dont ils font l'objet car, malgré leur intérêt économique et médical, ils sont encore mal connus. En juillet 1999, plus de 120 biologistes de 25 pays se sont réunis à Paris pour aborder la systématique et la biologie des petits mammifères africains. Ce volume reprend les thèmes majeurs de ce symposium (Taxonomie et classification, Phylogénie et évolution, Comportement et Ecologie) et regroupe les travaux récents sur la taxonomie, la phylogénie, la classification, l'éco-éthologie et l'écologie d'insectivores, carnivores et rongeurs d'Afrique.



Socio-économie des villes africaines Bobo et Korhogo dans les défis de la décentralisation

Sous la direction de Yves-André Fauré et Pascal Labazée. IRD-Karthala 2002, 560 p. 36, 60 e

La décentralisation communale en Afrique est devenue une « ardente obligation ». Afin de comprendre l'ampleur de l'urbanisation au sud du Sahara et d'apprécier les chances de voir les cités se transformer en véritables foyers de développement local, les auteurs ont analysé en détail le fonctionnement et les acteurs des économies des villes de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) et de Korhogo (Côte-d'Ivoire). L'intention a été de dresser un état des lieux le plus complet possible à partir d'enquêtes de terrain diversifiées. Ainsi les principaux agrégats des filières urbaines et régionales sont reconstitués et des éclairages historiques et sociologiques sont proposés. Cette approche permet de mettre en évidence les obstacles, difficultés et contradictions qui se dressent sur le chemin de la décentralisation.



Le Nord-Cameroun à travers ses mots Dictionnaire de termes anciens et modernes

Christian Seignobos et Henry Tourneau, IRD-Karthala, 2002, 336 p., 24,24 e

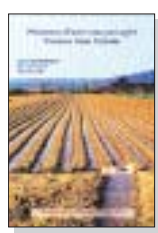
Le lecteur qui s'aventure dans la littérature relative au Nord-Cameroun, et plus largement, au bassin du lac Tchad risque d'être déconcerté par le nombre de termes inconnus. On trouve dans ce dictionnaire les principaux termes locaux et les vocables empruntés au fulfulde, qui sert de langue véhiculaire au sud de la latitude de Mora. Les auteurs ont également retenu certains mots rencontrés dans les archives coloniales ainsi que des termes techniques fixés par les services de l'Agriculture tropicale. Dans la mesure du possible, chaque mot est suivi par des indications grammaticales, son étymologie, sa définition, un commentaire, une citation, des variantes et des synonymes.



Histoires d'une eau partagée, Provence, Alpes, Pyrénées

Sous la coordination d'Olivia Aubriot et Geneviève Jolly, Publications de l'Université de Provence, 250 p., 23 e

L'eau ne s'approprie pas, elle se partage, derrière ce postulat les auteurs décortiquent les diverses facettes de la question anthropologique de l'accès à l'eau et de son partage. Thierry Ruf, directeur de l'UR44 Dynamiques sociales de l'irrigation à l'IRD y présente notamment sept siècles d'histoires des droits d'eau et des institutions communautaires dans les canaux de Prades (Pyrénées orientales)



Les serpents marins de Nouvelle-Calédonie

I. Ineich, P. Laboute, IRD/MNHN, Collection : Faune et flore tropicales, n° 39, 304 p., 51 e (français-anglais)

Omniprésents dans les lagons et sur certains îlots, les serpents marins font partie du décor, voire du folklore de la Nouvelle-Calédonie. Après avoir retracé l'histoire évolutive du groupe et indiqué sa position systématique au sein des autres serpents, Ivan Ineich et Pierre Laboute en présentent les principales caractéristiques physiologiques et biologiques. Les auteurs donnent ensuite une description détaillée de chacune des quatorze espèces de Nouvelle-Calédonie. La dernière partie est consacrée aux morsures de ces animaux, dont le venin figure parmi les plus toxiques du règne animal. Avec 140 photographies sous-marines et terrestres inédites, ce livre bilingue constitue le premier ouvrage de référence sur les serpents marins de Nouvelle-Calédonie.



Research on Agricultural Systems. Accomplishments, Perspectives and Issues

Jean-Philippe Colin et Eric W. Crawford (Éds), Nova Science Publishers, Inc., 69 \$.

Cet ouvrage propose un panorama sélectif des recherches sur les systèmes agricoles, dans une orientation méthodologique, avec des contributions de chercheurs américains et français. Il témoigne de la diversité des recherches, selon leur objectif (orientée vers l'action le plus souvent, mais aussi cognitive), leur problématique (du changement technique à la dynamique des systèmes économiques dans une société rurale), leur organisation (programmes multi-disciplinaires ou monodisciplinaires), la place accordée au travail de terrain et les techniques de recherche utilisées. La première partie présente des recherches multidisciplinaires orientées vers l'action. La seconde fait état de contributions apportées dans une perspective plus disciplinaire par des chercheurs en sciences sociales. La dernière partie propose une perspective plus critique.



Contact : colin@ensam.inra.fr

Politique d'aide et recherche agricole Bilan et perspectives

Michel Dron, Marie de Lattre-Gasquet, Éditeurs scientifiques. INRA. CIRAD., Paris 2001. 276 p., 12 e.

L'ouvrage reprend sept conférences organisées en 1998 et 1999 à l'initiative du CIRAD. Il aborde dans une première partie les dynamiques économiques et politiques de développement puis, dans une deuxième, la recomposition de la recherche à l'heure de la mondialisation. Jacques Gaillard, chercheur à l'IRD évoque la Diversité des politiques nationales de coopération scientifique. Son intervention ouvre la deuxième partie du volume et permet de passer du contexte général de l'aide publique au développement à celui de la recherche pour le développement.



Contact : www.inra.fr/Editions

Population et développement : les principaux enjeux cinq ans après la Conférence du Caire

Coordonné par Alain Léry et Patrice Vimard, Les documents et manuels du Ceped, n° 12, 15,24 e

Le programme d'action adopté à la Conférence internationale sur la population et le développement du Caire en septembre 1994 a constitué un tournant dans les politiques démographiques, en prônant l'abandon des politiques organisées comme un mode de contrôle de la reproduction démographique pour une conception plus démocratique visant à apporter à chacun les moyens de maîtriser sa fécondité et de réaliser sa vie reproductive dans un état satisfaisant de santé physique, sociale et mentale. Cet ouvrage rassemble certains des articles thématiques rédigés pour la contribution de la France à la session extraordinaire de l'Assemblée générale des Nations unies destinée à évaluer l'avancement et les nouvelles conditions de la réalisation de ce programme, après cinq ans.



Contact : www.ceped.ined.fr

Identification and ecology of some early life stages of fishes in the Sinnamary River (French Guiana, South America)

Ponton D. et Méricoux S., Folia Zoologica 50 (Monograph 1) : 1-116; 58 planches exécutées par François Guilol.

Dans les années 1990, les études de l'impact du barrage de Petit-Saut en Guyane française cofinancées par EDF et l'Orstom ont donné lieu à plusieurs publications scientifiques portant sur la biologie et l'écologie des premiers stades de vie des poissons du fleuve Sinnamary. La réalisation de ces travaux avait nécessité au préalable la définition de critères d'identification des jeunes stades des taxons les plus représentés parmi les nombreuses espèces présentes dans ce fleuve. Ce véritable outil d'identification, qui est une première pour la région amazonienne et les Guyanes, est publié sous la forme d'une monographie décrivant les premiers stades de vie de 64 taxons appartenant à cinq ordres, 21 familles et 52 genres. Pour chacun, les modifications au cours de leur ontogénie de la forme du corps et de la tête ainsi que le développement des nageoires et les patrons de pigmentation sont présentés et illustrés à l'aide de nombreux dessins.



Contact : Editorial.Office.of.Zoologica,Kvetna.8,603.65.Brno,Czech.Republic.slabakova@brno.cas.cz
Ou.dominique.ponton@noumea.ird.nc

L'Évaluation des politiques de développement Approches pluridisciplinaires.

Textes réunis et présentés par Jean-François Baré, L'Harmattan, collection «Logiques politiques», 2001, 360 p., 29 e.

La réflexion concernant l'évaluation des politiques publiques – ou plus largement l'évaluation de l'intervention publique en général, a considérablement évolué ces dernières années. Ce livre donne une bonne image de cette évolution, selon les disciplines de sciences humaines concernées et présente certaines de ses conséquences du point de vue méthodologique. Pour mener à bien cette entreprise, Jean-François Baré, directeur de recherche à l'IRD, a réuni des membres de son unité de recherche, ainsi que des professionnels de différents horizons. Les champs disciplinaires couverts dans cet ouvrage sont donc la politologie, l'anthropologie sociale et «historique», l'agronomie, l'économie et la géographie. Hors les problèmes de méthode, le « cahier des charges » pour chaque auteur tenait en une phrase : « Comment décrire l'intervention publique dans votre discipline ? ». Réunies dans un même volume, ces approches pluridisciplinaires forment un ensemble de référence sur l'Évaluation des politiques de développement.



Contact : harmat@worldnet.fr

Contact IRD Éditions diffusion@bondy.ird.fr



Club JRD

Au collège aussi

Mercredi 14 novembre 2001, une quinzaine d'élèves du Club JRD et de l'atelier Scientifique et Technique du collège Sonia Delaunay à Gouvieux se rendent, sous la responsabilité de leurs professeurs Dominique Lefèvre et Jean Marie Brignon, accompagnés de Jacques Bonvallot, biogéographe à l'IRD, sur l'une des parcelles, en forêt de Chantilly, qu'ils vont suivre durant deux années scolaires. Cette structure, encore peu commune dans un collège et officialisée par la signature d'une convention entre le Rectorat d'Amiens et l'IRD, permet à un petit groupe d'élèves, tous volontaires, issus de différentes classes, deux heures par semaine et quelques mercredis par an, de se familiariser avec les méthodes de la recherche.

Leurs buts sont multiples :

- obtenir des données biométriques

sur un site sélectionné,

- faire des observations pour valider des données obtenues par télédétection (satellites Landsat 7, SPOT),
- ébaucher une carte d'utilisation du sol,
- élaborer une banque de données (photo et vidéo) sur les espèces végétales de la zone témoin,
- analyser le rôle socio-économique du massif forestier.

Ce projet se distingue également par un volet international. En effet, grâce au soutien de l'IRD en France et au Sénégal, une étude similaire devrait être menée par les lycéens du club JRD du lycée de Mbour, dans une réserve écologique expérimentale toute proche.

Contact

ClubsJRD@paris.ird.fr

IRD Éditions

Le nouveau catalogue comprend près de 400 titres, dont une cinquantaine de nouveautés. Afin d'en faciliter la consultation, sa conception a été revue et sa structure révisée. Elles tiennent compte de la nouvelle organisation de l'IRD en départements scientifiques.

Contact

editions@paris.ird.fr



www.bondy.ird.fr/editions

Audiovisuel

Arbres

52 min, 2002
Réalisation : S. Bruneau, M.-A Roudil
Récitant : Michel Bouquet
Conseil sci. : M. Grouzis, F. Hallé
Coproducteur : ADR Productions, ARTE, IRD

Le film nous raconte une histoire de l'arbre et des arbres, depuis ses origines. Un voyage à travers le monde des arbres, sans précision géographique ni temporelle...

Arbres se situe dans un monde entre-deux où le merveilleux s'échappe du savoir scientifique et où le savoir scientifique se change en conte par la magie du cinématographe.

Le film est diffusé sur ARTE le 4 avril à 23 h 00 dans une soirée Théma «*Sous les arbres, la vie*».



© ADRproduction/IRD

Catalogue Audiovisuel

Cent trente titres avec pour chacun une fiche technique et un résumé en langue française et anglaise, 152 pages, index titres, index thématique et index des réalisateurs.

Contact

IRD Audiovisuel
audiovisuel@bondy.ird.fr



La maladie du sommeil sur internet

Deux chercheurs de l'IRD viennent de lancer un site internet sur la maladie du sommeil. Ce site a pour objectif de faire le point sur l'endémie et éventuellement prodiguer des conseils en matière de lutte. Les deux auteurs, Claude Laveissière et Laurent Penchenier ont plus de 20 ans d'expérience dans le domaine. Ils ont voulu faire un site beaucoup plus pratique que purement scientifique. Le résultat est très réussi : le regroupement par thèmes (le dépistage, les symptômes, le traitement, les statistiques, l'épidémiologie, le vecteur, la lutte antivectorielle) ou par cartes (prévalence, foyers de maladie, répartition des espèces de glossines) permet d'accéder facilement à 900 pages et plus de 1000 documents. Tous les intervenants dans le combat contre le trypanosome et la mouche tsé-tsé trouveront à la fois dans ce site une source d'information, un manuel pour l'enseignement et un guide complet pour la lutte. «*Notre souhait*, soulignent les auteurs, *est de pouvoir aider les États concernés*



© IRD/C. Laveissière

Une femme mossi puisant de l'eau dans un puits, dans une cafetière. Le leurre en arrière plan est destiné à tuer les glossines. Attirées par le bleu, elles se posent sur les bandes latérales noires imprégnées d'insecticide.

par l'endémie sommeilleuse à monter des campagnes de lutte intégrées visant à la fois l'assainissement du réservoir humain et la destruction du vecteur.»

Contact

trypoceac@camnet.cm



www.trypano-humaine.net
http://www.sleeping-sickness.com

Départ en retraite



© IRD/A. Debray

Alain Valette, économiste, a commencé sa carrière au Cameroun en 1968 dans l'équipe du Plan. Puis il s'est spécialisé sur les questions industrielles dans des affectations et insertions variées, en Côte d'Ivoire, en Tunisie, au Sénégal et en France où il a pris en 1985 la responsabilité du grand programme Politiques industrielles. Pionnier, il a participé en 1994 à la fondation de l'unité mixte Regards à Bordeaux. Enfin, il fut représentant de l'IRD au Cameroun, bouclant ainsi dans le pays de sa première affectation, une carrière consacrée à la recherche pour le développement (industriel) en coopération (Plan, Statistiques, CNRS, pays partenaires).

La boucle est bouclée pour **Jean Fages** qui finit sa carrière comme directeur de centre à Tahiti, là où il l'avait commencé comme jeune géographe trente cinq ans plus tôt. Ses travaux d'alors, une approche urbaine de la géographie de Papeete et de ses environs, restent d'ailleurs une référence encore consultée. Mais c'est surtout comme directeur de centre et représentant de l'Orstom puis de l'IRD que Jean Fages a été le mieux connu et apprécié de tous. Apprécié pour son humanisme et sa disponibilité auprès de chacun. Connu pour son sang froid et sa diplomatie à chaque fois qu'il a côtoyé l'actualité, en Nouvelle Calédonie, à l'époque des événements, au Congo durant la guerre civile et, bien plus pacifiquement, au Burkina Faso à l'occasion de plusieurs éditions du célèbre Fespaco.

Contact

mjfages@wanadoo.fr

Entomologie en société

La société d'entomologie du Cameroun a vu le jour à Yaoundé le 11 décembre dernier à l'issue d'un symposium sur les problèmes actuels en entomologie agricole, médicale et vétérinaire. Pierre Mbondji Mbondji, en a été élu président et Luc Dibog secrétaire général, tous deux médecins de formation travaillent pour l'institut de recherche agricole pour le développement. L'IRD est associé à cette société en la personne de Jean-Yves Meunier, membre fondateur et trésorier.

Contact

oceac@camnet.cm



© IRD/J.Y. Meunier

Carnet

● Nomination

Yveline Poncet a été nommée directrice du Centre IRD d'Orléans.

François Rivière a été nommé représentant de l'IRD au Cameroun depuis octobre 2001.

Anne Strauss est nommée directrice du département Sociétés et Santé. Professeur à l'université Paris VI, Pierre et Marie Curie, elle y dirigeait le groupe de recherche en imagerie biologique et médicale.

Sylvie Fauchoux, directeur de recherche à l'IRD, a été nommée le 21 décembre dernier par décret ministériel, membre du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie.

Jean-Claude Olivry, directeur de recherche émérite de l'IRD, a été réélu président du Comité national français des sciences hydrologiques (CNFSH). **Patrick Le Goulven**, directeur de recherche à l'IRD, a été élu secrétaire de ce même comité. Le CNFSH est la composante française de l'Association internationale des sciences hydrologiques.

Marc Bied-Charreton, directeur de recherche IRD, détaché à l'université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines, a été nommé administrateur de l'Observatoire du Sahara et du Sahel, représentant la France au conseil d'administration de l'OSS, à ce titre, il en sera le vice-président.

Rappelons que l'Oss est une organisation internationale régionale siégeant à Tunis, chargée d'organiser les partenariats Nord-Sud dans le cadre de la lutte contre la sécheresse et la désertification. Elle a été créée en 1990 puis dirigée jusqu'en 1994 par Marc Bied-Charreton.

Alain Puzenat, adjoint au directeur des affaires économiques, sociales et culturelles de l'outre-mer, a été nommé membre titulaire du conseil d'administration de l'IRD, en qualité de représentant de l'État. **Jean-Michel Bedecarrax**, sous-directeur des affaires sociales et culturelles de l'outre-mer a été nommé membre suppléant.

● Habilitation

Eric Deharo, chargé de recherche de l'IRD, a obtenu le 24 janvier 2002 l'habilitation à diriger des recherches, délivrée par l'université Paul Sabatier de Toulouse, pour ces travaux portant sur la parasitologie et la pharmacologie du paludisme.

● Thèse

Sebastien Freudenthal a soutenu sa thèse le Vendredi 1^{er} mars sur Utilisation des fréons comme traceurs de la circulation profonde en Atlantique tropical. Identification et suivi de la composante récente de l'Eau de la mer du Labrador entre 1990 et 2000. Son travail a utilisé les jeux de données des campagnes océanographiques à maîtrise d'oeuvre IRD : CITHER, ETAMBOT et EQUALANT.

● Décoration

Anike Bourgeois, chercheur de l'UR036 de l'IRD, a été décorée de l'ordre national du Mérite camerounais pour ses travaux portant sur la lutte contre le sida dans ce pays.

● Disparition

Joseph Metzger, géophysicien entré à l'Orstom en 1947, vient de disparaître à l'âge de 78 ans. Il avait commencé sa carrière dans le Pacifique, affecté à Tahiti puis en Nouvelle Calédonie. Il avait ensuite rejoint l'Afrique et dirigé, plusieurs années durant, la station de MBour (Sénégal) alors fleuron du dispositif sismographique sur ce continent.

Un lecteur de *Sciences au Sud* a réagi à l'« optimisme » de Patrice Cayré dans son article « Non au déclin annoncé » (*Sciences au Sud* n° 12).

(...) La réalité est bien plus sombre que vous ne pensez : la systématique professionnelle n'existe plus en France depuis 30 ans. Seule la biologie a pignon sur rue. La morphologie n'est plus enseignée sauf en palynologie. En morphologie, le « *botanical latin* » fait référence mais il est incomplet surtout pour les fruits et les inflorescences. La systématique a été enseignée pour la dernière fois dans les années 1970 à la faculté de pharmacie de Chatenay-Malabry et la systématique tropicale à Orsay par le professeur G. Mangenot dans les années 1960. Au muséum, les derniers spécialistes de la taxonomie sont décédés sans laisser de successeurs. De plus, en France, on se réfère à la bibliographie faite par le CNRS et les Anglo-saxons. C'est très incomplet dans le domaine tropical. Les Anglo-saxons ne citent que les articles dont le texte, ou un fort résumé, est en anglais (c.à.d. pratiquement rien sur l'Amérique du Sud). Le CNRS s'occupe du titre, seul parfois différent du texte, et ne dépouille pas les petites revues francophones. Ainsi les botanistes français sur lesquels vous pensez compter ne font qu'illusion ; ce sont certes des amateurs compétents, même dévoués à une cause en perdition, mais pas des professionnels au sens strict. Je n'en prends pour preuve qu'un article paru dans un récent volume du « journal botanique » de la société botanique de France. Une espèce y est correctement décrite mais le « type » et les « isotypes » n'ont pas été signalés comme ils auraient dû l'être selon la règle stricte du code de nomenclature. Un jeune Brésilien a profité de cette faille pour mettre l'espèce à son compte, lui non plus pas très fait de cette linguistique puisqu'il confond type et holotype. (...)

Je vous souhaite bon courage et persévérance avant de réussir car, à l'IRD, vous disposez de collaborateurs compétents, sérieux, motivés sur le terrain et d'une bonne audience dans le monde tropical.

I. A. Mouton,
Maître de recherches principal
en retraite

Erratum

L'article consacré à la *Flore de la Nouvelle-Calédonie*, publié dans le numéro 13 de *Sciences au Sud*, laissait supposer que l'ouvrage *Composition et caractéristiques de la flore indigène de Nouvelle-Calédonie* était l'œuvre des seuls chercheurs de l'IRD. Il n'en est rien, le crédit revient aussi au Muséum national d'Histoire naturelle partenaire de longue date de l'IRD dans ces recherches en la personne de Philippe Morat, directeur du laboratoire de phanérogamie du Muséum et co-auteur de l'ouvrage. Qu'il nous pardonne cette omission.

sciences au sud **Entretien**

Cinquante-cinq ans de « navigations » ethnologiques

Entretien avec Georges Condominas

Le Centre IRD de Nouméa vient de publier « Esquisse d'une étude sur la navigation et la pêche aux Nouvelles-Hébrides », 2001, premier écrit de l'ethnologue Georges Condominas. Derrière les souvenirs évoqués ici par l'auteur, apparaît le rôle joué par l'Orstom sur le renouveau de l'ethnologie française.

Q u'est-ce que cela vous fait de voir publié aujourd'hui votre premier manuscrit qui date de... 1947 ?

Voir réapparaître à plus de cinquante ans de distance ce premier chef-d'œuvre (!!), pour moi perdu depuis longtemps, et presque oublié, cela fait un drôle d'effet... C'est Jean Guiart, l'ethnologue de l'Océanie, qui l'a retrouvé récemment dans ses papiers. Nous étions condisciples à l'époque au CFRE – le Centre de Formation aux Recherches Ethnologiques, au Musée de l'homme, dont les stages étaient financés par l'Orstom. Ce texte est mon mémoire de fin de stage sur la navigation et la pêche au Vanuatu (alors les « Nouvelles-Hébrides »). Sa publication par le Centre IRD de Nouméa est donc tout un symbole.

Comment vous étiez-vous retrouvé dans ce Centre de Formation aux Recherches Ethnologiques ?

Après certains détours. En 1945, suite à ma captivité aux mains des Japonais, j'ai été rapatrié depuis l'Indochine vers la France. À Hanoi, j'avais sagement passé une licence en Droit, mais aussi fait les Beaux-Arts car je voulais être peintre. Or, navigant vers Marseille – comme matelot de deuxième classe – j'ai rencontré d'abord une relation de Marcel Griaule, puis une dame, embarquée à Pondichéry, qui travaillait au Musée de l'Homme, et tous deux m'ont vanté le métier d'ethnologue. À Paris, tout en poursuivant la peinture, j'ai connu, par cette dame, les deux sœurs de Paul Rivet qui régnaient sur l'Institut d'ethnologie. Elles m'ont convaincu de m'inscrire au certificat d'ethnologie à la Sorbonne avec Griaule. À peine l'avais-je passé qu'André Leroi-Gourhan me proposa de rejoindre la première promotion du CFRE (qui comptait à peine une dizaine d'étudiants) qu'il venait de créer avec l'aide de l'Orstom.

En quoi consistait la scolarité au CFRE ? Comprenait-elle un apprentissage sur le terrain ?

La scolarité durait deux ans, stage inclus. Je suivais à l'École pratique des hautes études les cours de Maurice Leenhardt, l'ethnologue de la Grande-Terre calédonienne. Surtout il y avait l'encadrement de Leroi-Gourhan, qui veillait sur nos stages au Musée de l'Homme. Je n'avais jamais fait de « terrain » mais avais vécu sur les plateaux du sud du Vietnam où mon père était sous-inspecteur de la garde indigène. Et, expérience assez amusante, j'étais allé un été dans le Haut Atlas avec le « Club des explorateurs » ! Le vrai terrain était à venir, après mon recrutement par l'Orstom. L'unique exploration accomplie dans le cadre du CFRE fut celle des réserves du Musée de l'Homme. J'y ai recueilli le matériel de mon mémoire de stage.

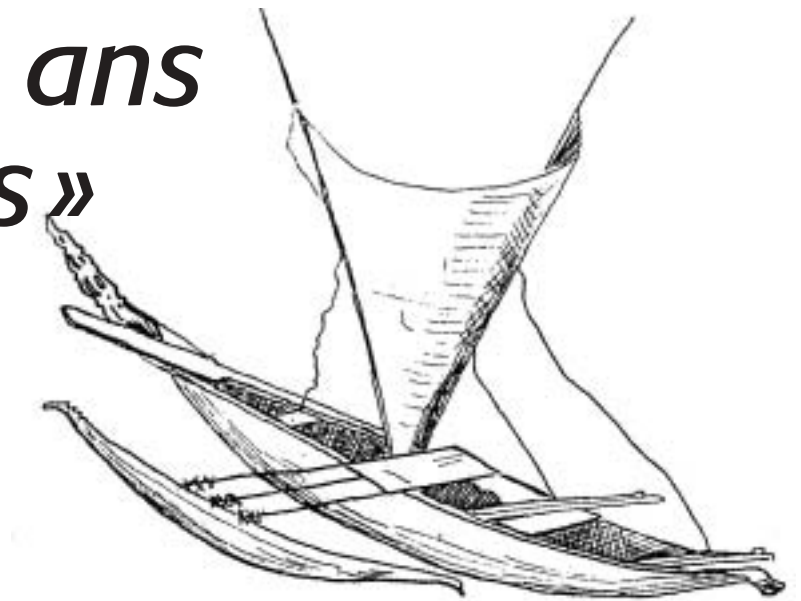
Quel était l'état des réserves à l'époque ?

Assez désespérant. Il y avait beaucoup de choses, mais un classement sommaire, et surtout les découvreurs avaient fourni peu de notices : on ignorait souvent la nature ou l'origine d'un objet. J'en ai retiré la conviction qu'il fallait s'obliger à faire des fiches très détaillées sur tout ce qu'on rapportait du terrain. C'était une rigueur que Leroi-Gourhan nous inculquait aussi, lui qui encourageait la recherche sur les cultures matérielles et la technologie.

Pourquoi ce choix des types d'embarcations aux Nouvelles-Hébrides pour votre stage ?

Un vieux rêve ! « Pion » au Lycée de Hanoi, je désirais acheter une jonque pour naviguer d'île en île à travers le Pacifique. Mais l'argent m'a manqué. Je l'ai regretté longtemps, mais suis resté intéressé par les bateaux, par les techniques de construction comme par celles de navigation. Dans mon mémoire, je comptais dresser une typologie des proues de pirogues océaniques, puis Leenhardt m'a orienté vers les Nouvelles-Hébrides – où il pensait me faire affecter ensuite – et vers l'étude de la navigation et des modes de pêche. D'où les deux parties dans mon texte.

Votre mémoire révèle déjà le souci du détail ethnographique, illustré par les nombreux dessins et croquis techniques – où s'exprime l'ancien étudiant des Beaux-Arts...



J'ai beaucoup lu sur les Nouvelles-Hébrides – notamment les chroniques anciennes de missionnaires – certaines remarquables, injustement ignorées. Mais dessiner les avants de pirogues, c'était ma joie ! Si j'ai remplacé la peinture par la photo, j'ai conservé la pratique du dessin, qui a été essentielle pour moi sur le terrain. Chez les Mngong Gar, je dessinais un objet – une forge par exemple – dans le moindre détail, puis me faisais donner, le plus souvent par les jeunes du village, que cela amusait, le nom mngong de chaque partie de l'objet, nom que je notais en phonétique. Puis ils me décrivaient les différentes opérations liées à l'objet, tant pour sa fabrication que pour son usage, et connaissant déjà les termes des différentes parties, je pouvais repérer les formes verbales décrivant les actes techniques. J'ai appelé cela, un peu pompeusement, la « techno-linguistique ». Le dessin m'a donc été d'une aide considérable pour apprendre la langue. Mais l'attention exigée pour dessiner avec précision a dû être aussi responsable de mon intérêt pour le détail ethnographique, tel qu'on peut le retrouver dans mes livres.

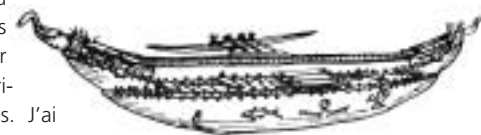
Ce document sur la navigation et la pêche aux Nouvelles-Hébrides est un témoignage important pour des techniques et des savoirs liés à la mer, qui sont pour beaucoup d'entre eux aujourd'hui perdus au Vanuatu...

Cette analyse à partir d'objets du Musée de l'homme a représenté un vrai travail. Ce fut d'autant plus frustrant de ne pouvoir aller le compléter ensuite sur le terrain, comme cela avait été prévu. Guiart partant sur les traces de Leenhardt en Nouvelle-Calédonie, si j'étais parti aux Nouvelles-Hébrides, l'Orstom aurait expédié deux chercheurs en Océanie. On a préféré équilibrer les aires géographiques ; et Paul Rivet a proposé pour moi l'Indochine. C'est ainsi qu'au lieu d'aller chez des navigateurs, je me suis retrouvé parmi des montagnards... Et je ne suis jamais allé en Mélanésie en qualité de chercheur.

Mais vous y êtes allé dans un autre contexte ?

Je n'ai été au Vanuatu, à Tanna plus précisément, qu'un demi-siècle plus tard. C'était en 1997, lors d'un séjour à Nouméa. Il m'y est d'ailleurs arrivé une chose extraordinaire : alors que je me baignais dans la baie de Port-Résolution, un dugong – énorme mammifère marin – a surgi de nulle

Georges Condominas, né en 1921 à Haiphong (Viêt-nam), l'un des grands noms de l'ethnologie française, est internationalement renommé pour ses travaux en Asie du Sud-Est. Il a été chercheur à l'Orstom entre 1947 et 1959, avant d'être Directeur d'Études à l'EHESS où il a fondé le Centre de Documentation et de Recherche sur l'Asie du Sud-Est et le Monde Insulindien (CEDRASEMI). Parmi ses ouvrages les plus connus on retiendra : Nous avons mangé la forêt (Mercure de France, 1957 ; rééd. poche coll. Champs), L'exotique est quotidien (coll. Terres Humaines, Plon, 1965), L'espace social. A propos de l'Asie du Sud-Est (Flammarion, 1980).



part, m'a agrippé et a tenté de m'entraîner au fond de l'eau ! Mes enfants m'ont sauvé de justesse. J'ai ainsi failli achever ma carrière là où je l'avais commencée... Sans doute transformé en esprit protecteur !

Propos recueillis par Yves Goudineau, ethnologue à l'IRD et Dominique Guillaud, Géographe à l'IRD.



© IRD / G. Condominas

