



Newsletter

CENTRE SUISSE DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES EN CÔTE D'IVOIRE

Éditorial

Chères lectrices
Chers lecteurs

La crise politique de ces dernières années en Côte d'Ivoire a mis en exergue que les espoirs d'un financement sécurisé et durable de la recherche dans les pays du Sud résident dans les capacités de mobilisation des ressources propres dans ces pays. Les pays développés, et même certains pays du Sud, possèdent de Fonds nationaux pour la recherche. La Suisse dispose d'un Fonds National de Recherche Scientifique (FNS), que nous présentons dans ce numéro.

Malgré qu'il soit d'une grande priorité pour les Ministres successifs ayant été en charge de la recherche scientifique en Côte d'Ivoire depuis quelques années, le projet de création d'un Fonds National pour la Recherche Scientifique et Technologique (FNRST) tarde à se concrétiser. Le CSRS s'est toujours tenu disposé à soutenir le Ministère dans différentes étapes nécessaires à franchir, pour atteindre l'objectif de réalisation de cette priorité.

Le CSRS pouvait aider d'une part à faire partager l'expérience suisse en matière de financement de la recherche, et d'au-

tre part à contribuer à la mobilisation de partenaires et de divers autres fonds pour la création du FNRST.

En attendant l'émergence du FNRST, le CSRS continue, comme toutes les structures de recherche, à mobiliser des fonds de diverses sources pour les activités de recherche en Côte d'Ivoire. En 2006, le CSRS compte 17 projets en Post docs et 37 thèses de doctorat en cours. Des 37 thèses de doctorat, 27 sont conduites par des chercheurs ivoiriens et 10 par des chercheurs du Nord.

Les projets de recherche ont bénéficié de financement alloué par des fonds compétitifs en Suisse (FNS : Fonds National suisse de Recherche Scientifique); des financements internationaux (UE : Union Européenne ; FIS : Fondation Internationale pour la Science ; Ecoles Polytechniques, Universités et Organismes indépendants); d'autres projets ont obtenu leur financement auprès de fonds de coopération (DDC : Direction de la Coopération et du Développement en Suisse ; FISDES : Fonds Ivoirien-Suisse de Développement Économique et Social en Côte d'Ivoire).

Dans ce numéro, nous présentons



quelques cas de financements de projets de recherche au CSRS (un exemple de chacun des 4 axes de recherche): CEPA, DDC, FISDES et FNS. A côté de financements internationaux, il existe des cas de financement par des fonds sur place en Côte d'Ivoire. Parmi ces exemples, le cas du financement par le FISDES, assez pionnier et singulier dans l'environnement actuel de la Côte d'Ivoire, est à saluer. J'espère que la considération que les différents organes du FISDES portent à la recherche aura un effet d'entraînement auprès d'autres bailleurs actifs localement.

Je souhaite que l'année 2006 apporte davantage d'opportunités de financement aux chercheurs dans toutes les structures de recherche en Côte d'Ivoire.

Prof Guéladio Cissé
Directeur du CSRS

Le CSRS souhaite la bienvenue au nouveau Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Côte d'Ivoire, Prof. Cissé Ibrahim Bacongo.

Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique (FNS)

Créé en 1952, le FNS a pour mission d'encourager la recherche et la relève scientifique. Il soutient la recherche fondamentale, qui engendre de nouveaux savoirs scientifiques. Il finance aussi, dans divers domaines, la recherche orientée vers la pratique.

Les instruments d'encouragement de la recherche du FNS sont : la recherche libre, la recherche orientée et la communication scientifique et les relations publiques

Le FNS soutient annuellement plus de 7000 scientifiques, dont plus de 5000 ont moins de 35 ans. Il a plusieurs façons d'encourager la recherche. En premier lieu, il finance les projets déposés par les scientifiques établis en Suisse (encouragement de projets), qu'il évalue et met en concurrence. En soutenant ainsi la recherche dite "libre", il encourage les idées novatrices des chercheuses et des chercheurs et promeut une science de première qualité dans des domaines émergents.

Le FNS favorise aussi la relève scientifique (encouragement de personnes), en accordant des bourses et subsides personnels à des jeunes talentueux, sur

la période allant de la thèse de doctorat au niveau de professeurs assistants.

Le FNS conduit des Programmes nationaux de recherche (PNR), qui analysent des problèmes d'actualité de la Suisse qu'ils contribuent à résoudre. Quant aux Pôles de recherche nationaux (PRN), ils renforcent la position du pays et les structures de recherche dans des domaines d'importance stratégique (recherche orientée).

L'activité centrale du FNS est d'évaluer la qualité des projets soumis par les scientifiques, puis de décider de leur financement en fonction des priorités et des moyens financiers disponibles.



FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Dans ce
numéro :

	Page
Éditorial	1
Fonds National Suisse de la recherche scientifique	1
Axe Milieu Naturel et Biodiversité	2
Axe Sécurité Alimentaire et Nutrition	2
Axe Parasitologie Humaine et Animale	3
Axe Environnement Urbain	3
Unités spéciales	4
Vie sociale	4

Directeurs de
publication

Prof G. Cissé

Dr. A. Tschannen

Rédacteur en chef

Dr N. Betsi

Comité de Rédaction

Dr D. Dao

Dr B. Koné

Dr I. Koné

Dr M. Koné

Dr B. Koudou

Impression

GRAFITEC

Milieu Naturel et Biodiversité

Un exemple de financement par le Programme de Conservation des Espèces et Populations Animales (CEPA)

Le partenariat entre le CSRS et le CEPA a permis de financer les recherches sur la conservation des populations animales.

La CEPA est un organisme français de conservation de la nature qui concentre ses actions sur les espèces animales à la fois gravement menacées et généralement négligées dans plusieurs régions du monde. Le programme CEPA Côte-d'Ivoire est réalisé en collaboration avec le Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte-d'Ivoire (CSRS), sous la coordination de **Dr. Inza KONE**. Il vise à fournir une idée plus précise de la répartition géographique de trois singes gravement menacés d'extension en Côte-d'Ivoire (*Cercocebus atys lunulatus*, *Ptilocolobus badius waldroneae* et *Cercopithecus diana rolway*) en prélude à l'extension d'un programme ouest africain pour leur conservation.

Au cours de la première phase du programme (juillet, août et octobre 2004), les investigations ont été faites au Zoo National d'Abidjan, dans la forêt réserve de l'Université d'Abobo-Adjamé, originellement reliée à celle du Zoo National d'Abidjan au sud de la Côte-d'Ivoire, les Forêts Classées de Bossématié, Mabi et Yaya au sud-est de la Côte-d'Ivoire, le Parc National des Îles Ehotilé au

sud-est de la Côte-d'Ivoire et la Forêt Classée de Dassioko au sud-ouest de la Côte-d'Ivoire.

La deuxième phase du programme (mars, août, novembre et décembre 2005) a été réalisée en quatre expéditions dans la Forêt Classée de Dassioko, le Parc Naturel de Gaoulou, avec des enquêtes autour de ces forêts et d'autres forêts, comme les Forêts Classées de la Niégré, de Dakpadou, de Port Gauthier... toutes situées sur la côte, dans et autour du Parc National de la Marahoué, situé relativement loin au Nord de la côte, dans la zone de transition forêt-savane au centre de la Côte-d'Ivoire, dans et autour des forêts du domaine rural de Fresco sur la côte.

Au terme de ces deux premières phases, la présence de *Cercopithecus diana rolway* n'a été confirmée dans aucune des forêts visitées. La présence de *Cercocebus atys lunulatus* a été confirmée dans la Forêt Classée de Dassioko et dans d'autres forêts du littoral et il est probable qu'il soit encore présent dans la Forêt Classée de Yaya. Des cris entendus dans le Parc National des Îles Ehotilé au sud-est de la Côte-d'Ivoire y confirment la présence d'au moins un individu de *Ptilocolobus badius w.*

La troisième phase du programme, qui s'étalera sur l'année 2006, a débuté par des prospections dans trois forêts de l'extrême sud-est de



Quelques chercheurs de l'équipe CEPA-Côte d'Ivoire

la Côte-d'Ivoire : le PNIE (troisième passage de l'équipe), la Forêt Classée de N'gandan et la forêt de la lagune Ehy proche de la frontière du Ghana.

D'autres forêts seront visitées ou revisitées au cours de cette troisième phase; mais, il est surtout envisagé d'initier des actions pratiques de conservation dans les forêts jugées les plus importantes, de par la qualité de leur faune simienne, et au Zoo National d'Abidjan. La sauvegarde de la forêt de la lagune Ehy doit être la plus grande priorité; surtout que des exploitants forestiers sont entrain de pénétrer dans cette forêt.

I. Kone

Sécurité Alimentaire et Nutrition

Un exemple de financement par la DDC : Projet pilote pour une approche intégrée de développement de la production maraîchère au Burkina Faso

Ce projet est la résultante de l'expérience de deux structures de recherche (INERA et CSRS), avec le concours financier du BUCO (Bureau de la Coopération Suisse à Ouagadougou) et l'appui d'un fournisseur de service. L'objectif étant d'évaluer la rentabilité de la production vivrière au moyen de l'irrigation goutte à goutte et au-delà, la compatibilité sociale de l'innovation avec le système global de production. Le projet est coordonné au CSRS par **Dr Dao Daouda**

Depuis 2003, plusieurs partenaires – de la recherche et du développement – ainsi que les bénéficiaires potentiels se sont régulièrement rencontrés afin d'élaborer une stratégie efficace de développement de la maraîcher-culture au Burkina Faso. Aux termes des rencontres, l'INERA, le CSRS, l'OCS (Optima Conseil et Service) ainsi que des Unions ont été identifiés pour exécuter une phase pilote de 2 ans au nord du Burkina Faso.

Pour cette première phase, trois activités principales ont été conduites. Il s'agit, à travers la production de certaines spéculations, de consolider les itinéraires techniques,

d'analyser la structure du marché et l'évolution des prix, enfin, d'accroître les capacités en ressources humaines et expertises locales en matière d'approche interdisciplinaire.

Production maraîchère

Avant la production maraîchère, une série d'enquêtes a permis de caractériser le système de production existant. Les résultats de ces enquêtes ont permis de concevoir une formation qui prenne en compte les insuffisances détectées. Elle a consisté à rappeler aux participants, l'importance des choix variétaux, les dispositions à prendre au niveau de la pépinière, et de l'entretien des plantes. Par ailleurs, les produc-



Visite conjointe du BuCo, INERA et CSRS sur l'un des trois sites d'expérimentation

teurs ont activement pris part à l'assemblage des systèmes d'irrigation et à leur mise en route. Ceci a permis à chacun des producteurs de mieux comprendre le principe de fonctionnement de son nouvel outil.

Commercialisation et marchés

Le marché – final – de Ouagadougou ainsi que les marchés intermédiaires des différentes zones d'implantation du projet sont régulièrement visités par les enquêteurs. Les différents acteurs de la filière sont recensés. Les relations entre les acteurs sont étudiées. Les résultats de l'analyse de ces informations aideront à mieux rentabiliser l'activité de production.

Recherche Scientifique

Deux thèses sont conduites dans le cadre de ce projet. Une thèse en sociologie qui étudie la compatibilité sociale du projet. La deuxième se penche sur des questions agronomiques. Il s'agit de mieux comprendre les causes de la floraison précoce de l'oignon. Ces deux thèses sont respectivement conduites dans les Universités de Ouagadougou au BF et de Cocody en CI. Cette démarche partenariale novatrice est un essai pour le renforcement des synergies Sud-Sud.

D. Daouda

Parasitologie Humaine et Animale

Exemple de financement FISDES et FNS : Impacts de l'application de deux larvicides biologiques sur les indicateurs entomologiques, parasitologiques et cliniques du paludisme à Tiémélékro

Grâce à un financement du FNS, un projet de recherche doctorale démarré, avec le Fonds Ivoir-Suisse pour le Développement Économique et Social (FISDES) a pu se poursuivre en Postdoc avec **Dr Koudou Benjamin**.

Depuis 1999, le Centre Suisse de Recherches Scientifiques (CSRS) en Côte d'Ivoire a entrepris avec l'appui du FISDES des actions de recherches en vue de promouvoir la production de cultures vivrières intensives en milieu rural. Ce programme devrait permettre l'épanouissement économique et sociale des communautés rurales et d'améliorer leur qualité de vie. La lutte contre le paludisme a été privilégiée dans le volet environnement et santé dudit programme sous la responsabilité du **Prof G. Cissé**. Cette maladie représente la première cause de mortalité dans les services de pédiatrie des hôpitaux régionaux. Elle constitue également 40% et 42% des causes d'absence respectivement en milieu scolaire et dans le secteur privé.

Zatta (Yamoussoukro) et Tiémélékro (Dimbokro) ont été choisis comme sites expérimentaux. Les activités de recherches entreprises de 2000 à 2003, ont montré premièrement que le paludisme constituait la première cause d'absentéisme sur les sites agricoles (58%), et il a réduit d'au moins 50% le rendement et le gain des agriculteurs. Deuxièmement, le taux annuel d'inoculation entomologique était très élevé dans les deux villages (Zatta : 789 piqûres infes-

tées/Homme/an ; Tiémélékro : 342 piqûres infestées/Homme/an). Troisièmement, les indicateurs parasito-cliniques enregistrés de 2000 à 2003, ont fait ressortir que les proportions de fièvres attribuables au paludisme se situaient autour de 30%. Face à cette situation alarmante, à Tiémélékro, nous avons décidé d'entreprendre des actions de lutte au niveau larvaire tandis qu'à Zatta, les actions à mener dans les prochains mois tourneront autour de la moustiquaire imprégnée. Après avoir localisé tous les gîtes larvaires permanents et temporaires d'*Anopheles* et de *Culex* localisés à 500 mètres autour de Tiémélékro, nous y appliquons deux larvicides biologiques notamment *Bacillus thuringiensis var. israelensis* (Bti; VectoBac) et *Bacillus sphaericus* (Bs; VectoLex, Valent BioScience Corp., Illinois, USA).

Sous la direction du **Prof Jürg Utzinger**, le Postdoc a commencé en Juillet 2005, par la détermination de la période de rémanence et l'efficacité de chaque larvicide biologique sur les larves d'*Anopheles* et de *Culex*. C'est ainsi que *Bacillus thuringiensis var. israelensis* a été testé à 0,8 mg/litre, 1,6 mg/l et 3,2 mg/l et *Bacillus sphaericus* à 5 mg/l, 10 mg/l et 15 mg/l, sur les différents stades larvaires de *Culex sp.* et *Anopheles sp.* Pour les larves d'*Anopheles*, les tests ont eu lieu dans des gîtes semi artificiels. Les résultats



Enquête parasito-clinique à TIEMELEKRO

préliminaires ont montré que le Bti est nettement plus efficace que le Bs, par contre, la période de rémanence du Bs est nettement plus longue (elle est de 16 jours pour le Bs et 4 jours pour le Bt).

Après avoir déterminé l'efficacité et la rémanence de chaque larvicide, depuis Décembre 2005, le traitement systématique de tous les gîtes larvaires est entrepris à des intervalles de 20 jours. Une première évaluation au niveau entomologique et parasito-clinique de ces actions a été faite en Février 2006. Trois autres évaluations sont prévues à des intervalles de 3 mois.

B. Koudou

Environnement Urbain

Exemple de financement FNS et DDC : Dynamique des gîtes larvaires d'*An. gambiae* et transmission du paludisme en milieu urbain

Grâce au financement du FNS et de la DDC (Direction pour la Coopération et le Développement), le Programme NCCR-NS a permis de renforcer la recherche sur la dynamique des gîte larvaires et la transmission du paludisme en milieu urbain avec une thèse de doctorat conduite par **Dr Koné Blaise**.

L'hétérogénéité de la transmission du paludisme en milieu urbain, est un élément fondamental dont la compréhension pourrait aboutir à une lutte plus efficace contre cette endémie. La faible densité des vecteurs laisse supposer un nombre réduit de gîtes et/ou une productivité faible de ceux-ci. L'une des contraintes à l'application de la lutte anti-larvaire dans le cadre de la lutte antipaludique a été la multiplicité, la diversité et la dispersion des gîtes larvaires. Une localisation précise et une identification des facteurs environnementaux pouvant expliquer cette hétérogénéité peuvent permettre d'élaborer une stratégie de lutte antivectorielle intégrée comprenant la lutte anti-larvaire en milieu urbain.

Ce programme s'exécute dans la commune de Yopougon à d'Abidjan ; dans une aire géo-

graphique située en aval du bassin versant du canal d'évacuation des eaux usées qui traverse la commune du nord au sud. Dans cet espace se trouvent des quartiers précaires, des villages et des quartiers résidentiels.

Des prospections larvaires mensuelles ont été réalisées pendant 12 mois afin d'établir la dynamique de création et de peuplement des gîtes larvaires dans ce milieu. Parallèlement, des captures de moustiques adultes au piège lumineux ont été réalisées pour déterminer l'évolution des densités et des caractéristiques de la transmission au cours des saisons.

Une enquête sur les connaissances, les attitudes et la pratique des populations en matière de paludisme et une enquête transversale parasito-clinique dans les ménages pour déterminer les prévalences réelles des cas de paludisme et leur répartition dans l'espace ont également été faites.

L'analyse de l'ensemble de ces résultats est en cours et devrait permettre, à terme, de préciser, par un système d'information géographique, les zones à risque de paludisme en milieu urbain, ainsi que la proposition d'une

approche de lutte antivectorielle intégrée.

Cependant, il est à noter que les résultats préliminaires tendent à confirmer la relation entre le niveau d'urbanisation et les facteurs favorisant la transmission du paludisme dans un milieu urbain comme celui de Yopougon. L'hétérogénéité de la transmission du paludisme dans cette zone pourrait s'expliquer par cette relation.

B. Koné



Gîtes d'*Anopheles gambiae* dans un quartier

Unités spéciales

Cellule FOREVUS

- Une convention particulière a été signée entre la Cellule FOREVUS et Helen Keller International (Côte d'Ivoire). Elle porte sur la réalisation d'un projet de recherche sur « l'étude de la stabilité de la vitamine A dans l'huile de table fortifiée et de la consommation de l'huile de table et l'étude de la consommation de la farine de blé tendre en Côte d'Ivoire ». Cette étude est en cours de réalisation par **Dr Charles Nindjin**.

- **Madame Cinthia Acka-Douabélé** a participé, du 17 au 30 décembre 2005, à l'évaluation finale indépendante du Projet Intégré de Santé et d'Activités Mutualistes au Mali, en qualité de Consultante (FOREVUS). Ce projet a été financé par la fondation NOVARTIS et le Ministère de la Santé et du développement social du Mali.

N. Betsi

Télécentre Willy Mueller

- Le Télécentre Willy Müller a reçu, le 31 février 2006, 24 moniteurs et 24 unités centrales, don de la ville de Genève pour le renforcement des capacités au sud.

- Par ailleurs, deux cours ont eu lieu au Télécentre. Le premier cours s'est déroulé le 26 janvier 2006, il a porté sur la « Modélisation UML, les diagrammes de séquences et les standards d'intégration ». Le deuxième cours, qui s'est déroulé le 09 mars 2006, a porté sur la « Prévention de la Transmission Mère –Enfant du VIH ».

- Du 26 février 2006 au 4 mars 2006, **Monsieur Roger KPON** a pris part au second atelier destiné aux coordinateurs nationaux du réseau RAFT à OUAGADOUGOU sur le thème « Prise en main du nouveau outil de télé enseignement ».

R. Kpon

Vie Sociale

Le Directeur du CSRS Chef du village d'Angbavia

Le samedi 17 décembre 2005, l'Association Sinzenou Djanfoué a fêté ses 10 ans dans le village d'Angbavia (zone de Toumodi). Le Directeur du CSRS, désigné comme PARRAIN des manifestations, a fait le déplacement, accompagné du Directeur Adjoint. A cette occasion, les organisateurs de l'évènement lui ont fait l'honneur de l'adopter comme fils et l'ont nommé chef du village d'Angbavia. Son nom local est **Nanan Kouadio Goya**.



Nanan Kouadio Goya (au centre) dans ses attributs

Fête de fin d'année sur un air de surprises

Le 23 décembre 2003, la Direction du CSRS a offert un cocktail de fin d'année à l'ensemble des chercheurs et des employés du CSRS. L'invité surprise de la cérémonie était le chanteur-footballeur **Gadji Celi**.

Après un échange de vœux, les chercheurs et employés ont offert un magnifique cadeau (autre surprise) à leur Directeur, pour le féliciter suite, à son passage au grade de Maître de Recherche du CAMES. Une fête mémorable qui constitue une grande première dans l'histoire du CSRS.



Gadji Celi, accompagné des chercheurs du CSRS

L'Amicale des Chercheurs du CSRS (AC-CSRS) à Yamoussoukro

Le nouveau Bureau Exécutif de l'AC-CSRS conduit par **Dr Koné Mami-dou** a organisé une sortie du 09 au 11 Décembre 2005, dans le District de Yamoussoukro. Environ 25 chercheurs et employés ont pris part à cette sortie.

A la tête de cette délégation se trouvaient le Directeur et le Directeur Adjoint du CSRS. Plusieurs moments forts ont marqué cette sortie. Il s'agit des échanges avec les autorités politiques et municipales du district de Yamoussoukro sur les possibilités de partenariats qui pourraient être mis en place entre le CSRS et le District de Yamoussoukro. Un autre moment fort a été le match de football qui a opposé l'équipe du CSRS à celle des jeunes de Zatta, village où de nombreux chercheurs du CSRS ont conduit leurs travaux de recherche (cultures maraîchères, lutte contre le paludisme, etc).

Ce match a été suivi d'un don de moustiquaires imprégnées et de médicaments antipaludiques au centre de santé du village. L'action en direction de la population de Zatta a été doublée d'une campagne de

sensibilisation sur le VIH/SIDA, menée en collaboration avec la cellule focale de lutte contre le VIH/SIDA du CSRS.

La délégation a mis le séjour à profit pour visiter des sites touristiques de la ville de Yamoussoukro, tels que la Basilique Notre Dame de la Paix, le Lac aux caïmans, les Grandes Écoles.

Il faut rappeler que l'AC-CSRS a vu le jour le 30 septembre 2002. Elle a pour objectif principal de servir de cadre où doivent se créer, s'entretenir et se développer l'amitié, la fraternité, la collaboration et la solidarité entre les chercheurs du CSRS.

M. Koné



Le Directeur du CSRS et les membres de la délégation de l'AC-CSRS à l'entrée de la Basilique de Yamoussoukro

Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

Adresse : 01 BP 1303 Abidjan

Téléphone : 225 23 47 27 90/91

Télocopie : 225 23 45 12 11

Messagerie : gueladio.cisse@csrs.ci

www.csrs.ch