

# Connaissances pour le développement

Observatoire des sciences et des technologies au niveau pour le développement agricole et rural dans les pays ACP



novembre 2009 / Vol. V

CTA et S&T

Réseaux S&T

Dossiers

À Propos

English

<http://knowledge.cta.int>

## Sommaire

Éditorial	1
Systèmes d'innovation	2
Systèmes d'innovation, sécurité alimentaire et développement économique, par Judith Ann Francis, CTA, Pays-Bas	
Points de vue	3
• Promouvoir les biosciences en Afrique, par le Professeur Aggrey Ambali, NEPAD, Afrique du Sud	
• L'avenir de la recherche agricole pour le développement, par Jean-Luc Khafaoui, CIRAD, France	

## Dossiers

Politiques de S&T	4
Consultation du PAEPARD sur la programmation de la recherche agricole pour le PC7-AAB et le FSTP, par la CE, EFARD, FARA et le CTA	
Demandes d'innovation	5
• Horticulture et alimentation, par Lusike A. Wasilwa, Institut de recherche agricole de Nairobi, Kenya	
• L'horticulture, source de richesse, par Olaf van Kooten, Université de Wageningen, Pays-Bas	
• Promouvoir l'approche basée sur les systèmes d'innovation agricole, par Riikka Rajalahti, Banque mondiale, U.S.A.	
• Les sols tropicaux : gros plan sur les sols des Caraïbes, par Professeur Nazeer Ahmad, UWI, Trinité-et-Tobago	
• Réduire la pénurie économique de l'eau pour relancer l'agriculture, par Maimbo Malesu et Alex Oduor, ICRAF, Kenya	
• Garantir une gestion appropriée des eaux, par Gerd Förch, Université de Siegen, Allemagne	
Avenir des S&T	7
• Le pourquoi et le comment de la démarche prospective, par Neill Allan, Ability Europe Ltd, UK	
• La prospective, par Marie de Lattre-Gasquet, CIRAD, France	
CTA et S&T	8
• Évaluation du site web de Connaissances pour le développement	
• Mobiliser les femmes et les jeunes professionnels autour de la science pour le développement	

## Éditorial

### Les TIC et les bio- et nano technologies peuvent remodeler l'innovation et la science agronomique des ACP

Par le Comité consultatif des S&T pour le développement agricole et rural des ACP

Formé d'experts émérites des ACP, le Comité consultatif se réunit régulièrement pour réfléchir à des sujets cruciaux pour l'agriculture ACP. En 2009, son thème de réflexion était « les TIC remodelent l'innovation et la science agronomique : implications pour l'agriculture des ACP ». Le CC a investigué quelles disciplines scientifiques étaient indispensables pour transformer l'agriculture des ACP, quelles possibilités d'amélioration de la recherche et de l'innovation agronomique s'entrouvriraient grâce aux nouvelles technologies (TIC, bio- et nanotechnologies) et les besoins d'investissements dans les infrastructures de recherche pour permettre aux scientifiques ACP d'utiliser et de profiter pleinement de ces technologies.

Les principaux défis technologiques recensés par le CC sont : (i) contrer les effets négatifs du changement climatique, (ii) développer et utiliser les nano- et biotechnologies, (iii) établir des systèmes d'information et de communication pour la recherche agronomique, (iv) promouvoir les innovations agricoles vertes, (v) résoudre les problèmes conflictuels d'affectation des sols, (vi) commercer sur les marchés régionaux et mondiaux. Ces mégatendances corrélées domineront forcément l'agenda de la science agronomique dans les années à venir. La priorité devrait être donnée au renforcement des capacités scientifiques des ACP dans les études climatologiques, les nano- et biotechnologies, l'ingénierie génétique, l'intégration des savoirs autochtones, la recherche dans les nouvelles technologies (vertes) pour la conservation des ressources naturelles, du sol, de l'eau et de la biodiversité.

Les agendas politiques actuels des pays ACP ne donnent pas la priorité au



développement agricole. C'est inquiétant, mais il y a aussi des évolutions positives avec l'émergence d'un consensus international et le soutien réitéré pour la recherche et l'expansion rapide des TIC et des bio- et nanotechnologies. Nul doute qu'elles détermineront l'agenda de l'innovation et de la science agronomique des pays ACP dans les années à venir.

Les TIC se déclinent en une multitude d'applications, de la fibre optique aux satellites de communication en passant par les téléphones portable et Internet, sans parler des nombreuses applications qui reposent sur ces réseaux de communication. Le CC estime que les applications TIC pour la communication et les réseaux de collaboration vont structurer les politiques d'innovation et des sciences agronomiques dans les pays ACP, avec des bases de données en ligne pour le stockage et la récupération des informations et des connexions Internet plus rapides. Pour transformer l'agriculture des ACP, il faudra en outre ouvrir – dans ces régions – des laboratoires équipés du matériel dernier cri pour appliquer les nano- et biotechnologies à la recherche agronomique. Soutenu par les TIC, les nano- et biotechnologies et les biosciences, la formation et la recherche agronomique en partenariat pourraient largement contribuer à façonner l'agenda de l'innovation et de la science agronomique des pays ACP durant les 5-10 prochaines années pour arriver à une productivité agricole plus durable. Les pays ACP ont raté le train de la révolution industrielle mais les nouvelles technologies et l'évolution rapide du contexte technologique dans lequel s'inscrit la recherche agronomique laissent à penser qu'ils ne connaîtront pas deux fois la même mésaventure. Si les pays ACP veulent transformer leur agriculture, ils doivent saisir chaque occasion de faire progresser l'agenda de la science et de l'innovation.



# Systèmes d'innovation

## Le site web

Connaissances pour le développement soutient le dialogue sur les politiques de S&T pour le développement agricole et rural dans les pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique. Il permet aux scientifiques des ACP de partager et d'évaluer les résultats des actions nationales et régionales, et de collaborer en vue d'utiliser la S&T au service du développement de l'agriculture dans leur pays.

Le site web du CTA *Connaissances pour le développement* offre un accès à l'information afin de :

- promouvoir le dialogue et faciliter les échanges sur la S&T entre les parties prenantes des ACP, et entre les ACP et l'UE, afin de renforcer les processus de formulation et de mise en œuvre des politiques, et de sensibiliser aux développements de la S&T et à leurs implications pour l'agriculture ;
- soutenir les pays ACP dans leur action visant à développer les systèmes de savoirs autochtones, à renforcer les capacités de recherche, et à transformer les systèmes d'innovation technologique pour parvenir à une production agricole durable.

Les visiteurs de ce site peuvent :

- trouver des informations détaillées sur la S&T, sur les programmes et les organismes de S&T ;
- dialoguer avec d'autres visiteurs ;
- participer à divers forums de discussion.

Pour nous joindre, merci d'envoyer un courriel à  
Stratégies de S&T : [knowledge@cta.int](mailto:knowledge@cta.int)

## Connaissances pour le développement

**Publication :** CTA, Centre technique de coopération agricole et rurale ACP-UE  
BP 380, 6700 AJ Wageningen, Pays-Bas  
[www.cta.int](http://www.cta.int)

**Production :** Contactivity bv, Stationsweg 28,  
2312 AV Leyde, Pays-Bas [www.contactivity.com](http://www.contactivity.com)

**Coordination rédactionnelle :** Judith Francis, CTA,  
Rutger Engelhard

**Traduction :** Patrice Deladier

**Photos** reproduites avec l'aimable autorisation  
du CTA

**Copyright CTA © 2009**

Les articles et documents publiés dans  
*Connaissances pour le développement*  
<http://knowledge.cta.int/fr> peuvent être librement  
reproduits, à condition que le nom des auteurs et  
la source soient clairement indiqués.

## Systèmes d'innovation, sécurité alimentaire et développement économique

par Judith Ann Francis, Coordinatrice principale de programme,  
Stratégies S&T, CTA

Si innovation et changement technologique riment avec gains de productivité et développement économique, ce n'est pas encore le cas dans la région ACP. Pour atteindre ses objectifs de durabilité, l'agriculture du 21ème siècle a besoin de soutien politique et institutionnel, d'un engagement à long terme des décideurs et d'investissements publics et privés dans la connaissance agronomique, la science et la technologie (AKST). L'agriculture étant la base de l'économie des ACP, il paraît logique d'accorder la priorité à un renforcement endogène des capacités ACP à maîtriser les processus d'innovation et à analyser et à renforcer les systèmes agricoles et les sciences, technologies et innovations (ASTI). L'innovation est un processus interactif, évolutif et cumulatif qui s'inscrit dans un contexte économique, organisationnel et institutionnel. Les systèmes d'innovation ne sont pas statiques. Le dynamisme du système dépend des interactions entre les divers acteurs et d'un flux continu et renouvelé d'idées, de connaissances et de ressources. Les systèmes d'innovation sont censés créer de nouveaux marchés et savoirs, fournir des ressources, faciliter l'accès au marché et aux flux de connaissances et favoriser le maillage.

En 2003-2004, le CTA a entrepris de mobiliser la communauté scientifique ACP pour qu'avec la société civile, elle s'engage dans les processus politiques afin d'obtenir plus d'investissements dans les ST&I agricoles. Il fallait dégager un consensus autour d'une approche commune et intégrée, afin de : (i) sensibiliser les scientifiques et les décideurs et d'obtenir leur adhésion ; (ii) concevoir et dispenser des formations sur mesure ; (iii) développer et piloter des méthodes standardisées d'analyse et de renforcement des systèmes ASTI en fonction d'études de cas. Nous avons postulé que des systèmes ASTI existaient dans les pays ACP et que nous pouvions les étudier.

Après formation, des experts ACP ont étudié les systèmes ASTI, en se focalisant sur les produits agricoles essentiels à la sécurité alimentaire ou à la diversification des exportations ou qui risquaient de perdre leurs marchés traditionnels. Toutes les



Judith Ann Francis, CTA/ Université de la Zambie,  
atelier de formation ASTI, Zambie

études de cas révèlent que la contribution globale de l'agriculture au PIB a baissée ou est restée quasi-constante durant plus de cinq ans. La plupart des pays ont instauré des politiques de soutien pertinentes, mais pas (encore) de politique sur les DPI. S'y ajoutent de graves contraintes comme le manque de financements, de subventions et de ressources humaines et les infrastructures inadéquates. Les programmes d'ajustement structurel et de libéralisation des échanges ont entraîné un sous-investissement dans la recherche et une érosion des services de vulgarisation.

Les études de cas confirment qu'il y a peu d'innovation dans le secteur agricole. Les pays ACP ne sont pas en mesure d'apporter une réponse efficace aux défis multiples et complexes que connaît ce secteur. Les petits exploitants et la filière agricole innovent par rapport à leur savoir existant ; ils sont néanmoins obligés d'adopter les nouvelles technologies vu le manque de marchés et d'aides financières et techniques. L'infrastructure des savoirs est inadéquate et les gouvernements n'investissent pas dans les ST&I pour soutenir le développement agricole. Les quelques recherches effectuées par la communauté scientifique ne sont pas directement liées aux défis que rencontrent les agriculteurs et leur filière. Les ressources disponibles ne sont pas optimisées faute de liens adéquats entre les acteurs. La communauté scientifique est déconnectée des autres intervenants clés, les politiciens notamment. L'agriculture ACP est en sous-régime et ses systèmes ASTI sont faibles. Il faut de l'innovation pour améliorer la performance agricole des ACP au regard de la sécurité alimentaire, de la compétitivité et du développement économique, mais il n'y a pas d'accord quant à la marche à suivre.

# Points de vue

## Promouvoir les biosciences en Afrique

par Aggrey Ambali, S&T NEPAD, Afrique du Sud

Les biosciences ouvrent d'incroyables perspectives d'amélioration de la productivité du bétail et des terres tout en minimisant les menaces pour l'environnement et la santé humaine. Les problèmes que la recherche agricole conventionnelle considérait insolubles pourraient bientôt ne plus l'être grâce à deux domaines corrélés des biosciences : la génomique, qui détermine les séquences ADN de l'empreinte génétique des organismes, et la bioinformatique, qui analyse par ordinateur la masse d'informations génétiques fournies par la génomique.

L'Afrique doit intégrer les biosciences dans des programmes de recherche axés sur le développement et la réduction de la pauvreté rurale. Le programme BecA (Biosciences eastern and central Africa) relève ce défi en permettant à des scientifiques et à des institutions africaines de devenir de véritables innovateurs technologiques. BecA soutient actuellement un réseau d'installations de recherche disposant de laboratoires dernier cri tant en Afrique centrale que de l'Est. Ces installations constituent une plate-forme de recherche commune (BecANet) qui permet aux scientifiques africains de mener des recherches de pointe en biosciences. Pour compléter et soutenir cette plate-forme, BecA propose des formations et un accès à des services de biosciences, notamment la gestion de la propriété intellectuelle, la biosécurité et d'autres questions réglementaires en Afrique ainsi qu'un meilleur accès à des bases de données bioinformatiques.

Grâce à ses programmes de formation à court et à long terme, BecA entend créer une capacité africaine dans le domaine des biosciences. Pour l'heure, BecA soutient la formation de 13 doctorants et 25 étudiants en maîtrise dans des universités partenaires. Hormis BecANet, trois réseaux de centres d'excellence en biosciences ont été créés : NABNET (Afrique du Nord), WABNet (Afrique de l'Ouest) et SANBio (Afrique australe). NABNet soutient la formation de 24 doctorants et 12 étudiants en maîtrise qui font de la recherche de terrain dans divers projets nord-africains. Ce réseau a également animé un séminaire organisé par le projet diabète de l'Institut Pasteur de Tunis pour la formation de 11 jeunes scientifiques de six pays d'Afrique du Nord.

De son côté, WABNet a six étudiants qui travaillent sur un projet d'inventaire et de caractérisation des ressources génétiques du sorgho en Afrique de l'Ouest. Ils pourront ainsi parachever la recherche de terrain nécessaire à l'obtention de leur doctorat ou de leur maîtrise. SANBio parraine sept étudiants de cinq pays qui suivent un 3ème cycle à la North-West University d'Afrique du Sud. En collaboration avec les universités de Maurice et de Pretoria, ce réseau a organisé un séminaire régional sur la bioinformatique qui a attiré 16 participants de divers pays d'Afrique australe.

Depuis 2005, BecA et ses réseaux associés d'Afrique du Nord, de l'Ouest et australe ont remarquablement avancé dans l'installation de laboratoires de biosciences et la création d'un pool de scientifiques africains formés. Relier ces chercheurs et installations à un système panafricain de recherche au service de l'innovation peut aider BecA à atteindre son objectif à moyen terme : apporter des solutions innovantes, sur mesure et locales à des problèmes agricoles jusqu'ici insolubles.

## L'avenir de la recherche agricole pour le développement

par Jean-Luc Khafaoui, CIRAD, France

Ces dernières années, le contexte de la recherche agricole pour le développement et, plus généralement, de la recherche agricole internationale a beaucoup changé :

- Le rôle de l'agriculture dans les processus de développement des pays du Sud est davantage reconnu, comme le montre le Rapport sur le développement dans le monde 2008 ;
- Des problèmes globaux, comme le changement climatique, la sécurité alimentaire et de nouvelles maladies figurent désormais en bonne place de l'agenda politique international ;
- Les sujets de recherche transcendent le clivage traditionnel Nord-Sud grâce à de nouveaux modèles de coopération et à des questionnements qui préoccupent tant les pays du Nord que du Sud. Il s'ensuit une convergence de la recherche agricole entre pays développés et en développement, notamment en Europe.

La façon dont la recherche agricole appuie le développement économique des pays du Sud et répond aux défis mondiaux ne s'envisage donc plus de la même manière. Une reconnaissance renforcée par la prise en charge des conséquences de la crise mondiale des prix alimentaires de 2008, qui a donné naissance à une initiative française, aujourd'hui aux mains de la FAO, « Le partenariat mondial pour l'agriculture et la sécurité alimentaire » (GPAFS).

Ceci explique la résurgence des défis du développement durable et de la recherche agricole (au sens le plus large) à l'agenda des décideurs internationaux, notamment des dirigeants du G8 et de l'UE. La dernière preuve en date de cet engagement politique, c'est la Déclaration du G8 à L'Aquila (Italie, juillet 2009), qui fait explicitement de l'appui à la recherche agricole internationale une des priorités politiques du G8. Ce changement coïncide avec un appui multilatéral croissant pour la recherche agricole internationale.

Celle-ci se trouve donc confrontée à un défi immédiat : envisager de nouveaux agendas de recherche mondiale et régionale qui couvrent la recherche effectuée par les centres de recherche agronomique internationaux du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR) et celle des instituts de recherche du Nord et du Sud. Les résultats de leurs délibérations ont été présentés en mars 2010 à Montpellier, lors de la Conférence mondiale sur la recherche agricole pour le développement (GCARD) qui rassemblera des chercheurs et des représentants de la société civile et du secteur privé.







# Politiques de S&T

## Qu'est-ce que le PC7 ?

Les programmes-cadres sont le principal mécanisme de financement par lequel l'UE soutient des projets de R&D dans presque toutes les disciplines scientifiques. Géré par la DG Recherche, le 7ème programme-cadre (PC7) s'achèvera en 2013.

Thèmes de recherche à haut niveau du programme international de coopération du PC7 :

1. santé
2. alimentation, agriculture et pêche, biotechnologie (AAB)
3. TIC
4. nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production
5. énergie
6. environnement (changements climatiques inclus)
7. transport (aéronautique comprise)
8. sciences socio-économiques et humaines
9. sécurité et espace
10. la sécurité

## Qu'est-ce que le FSTP ?

Le Programme thématique de la sécurité alimentaire (FSTP) est un programme de financement communautaire qui vise à améliorer la sécurité alimentaire, en particulier dans les PVD. Le FSTP est géré par la DG DEV.

La première des six grandes priorités stratégiques du FSTP en matière de recherche conjointe ACP-UE est « d'encourager la recherche, l'innovation et la diffusion des informations en matière de sécurité alimentaire, en mettant l'accent sur l'amélioration des capacités et la coopération scientifique et technologique ».

## PAEPARD

PAEPARD (Platform for African-European Partnerships for Agricultural Research and Development) est un partenariat entre FARA, EFARD, AGRINATURA et la CE qui vise à renforcer la capacité des parties prenantes africaines de la RAD à participer à des initiatives de développement pour l'Afrique menées par l'Europe.

- FARA : Forum pour la recherche agricole en Afrique  
[www.fara-africa.org](http://www.fara-africa.org)
- EFARD: Forum européen de la RAD  
[www.efard2005.org](http://www.efard2005.org)
- AGRINATURA : Alliance européenne dans le domaine des connaissances agricoles pour le développement  
[www.natura-net.eu](http://www.natura-net.eu)
- CE- DG Recherche  
<http://ec.europa.eu/research>
- CE - DG DEV  
<http://ec.europa.eu/development>

## Consultation du PAEPARD sur la programmation de la recherche agricole dans le PC7-AAB et le FSTP

par la CE, EFARD, AGRINATURA et le CTA

La coopération est le principal moteur de la recherche et de l'innovation. Des phénomènes mondiaux comme le changement climatique et ses effets négatifs sur la productivité agricole de nombreux PVD soulignent la nécessité d'une coopération mondiale dans la recherche.

Celle-ci est une des priorités du 7ème programme-cadre (PC7) de la CE, dont le budget fait la part belle à des projets de recherche intégrant un volet coopération transnationale. Ce programme couvre dix thèmes de recherche de haut niveau qui correspondent aux principaux domaines de progression de la connaissance et des technologies, de la santé à la sécurité. Le programme « alimentation, agriculture et pêche, biotechnologie » (AAB) ouvre d'alléchantes perspectives de financements aux partenariats ACP-Europe de recherche agricole pour le développement (RAD) sur le long terme. La recherche commune ACP-UE est soutenue par un outil de financement moins important, le Programme thématique sécurité alimentaire (FSTP).

Au printemps 2008, la CE a facilité une consultation d'experts africains et européens, qui ont défini quelques sujets prioritaires pour les financements alloués à la coopération dans la recherche agricole au titre du PC7-AAB et du FSTP. Organisé par le PAEPARD avec le soutien du CTA, 40 participants, issus pour moitié de pays africains et pour moitié d'États membres de l'UE, ont ainsi pu engager un dialogue politique efficace sur la RAD.

Les résultats du dialogue politique ACP-UE sont impressionnants. Pour chacun des dix domaines prioritaires de RAD du PC7-AAB et pour le FSTP, ces experts ont défini des sujets de recherche prioritaires et proposé des activités de recherche conjointes de même que leur effet escompté pour 2009, 2010 et au-delà. Ils ont également veillé à la cohérence, la complémentarité et la synergie entre les deux programmes. C'est à l'aune de leurs conseils qu'ont été évaluées les propositions de recherche commune ACP-UE soumises dans le cadre de l'appel à proposition 2009 du PC7-AAB. Les deux programmes s'y référeront aussi pour analyser les futures propositions de recherche commune.

## Grands axes prioritaires de RAD du PC7-AAB

1. Changement climatique : adaptation et atténuation pour les petits paysans d'Afrique subsaharienne
2. La mondialisation et son impact commercial sur les PVD
3. Bioénergie
4. Maladies animales et épizooties
5. Systèmes d'innovation agricole
6. Dégradation de l'environnement et gestion des ressources naturelles
7. Politiques de développement
8. Cultures à haute valeur
9. Démographie
10. Savoirs traditionnels

## Séminaire des parties prenantes sur la coopération Afrique-Europe en S&T novembre 2009, Mombasa, Kenya

### Principales recommandations du séminaire :

1. Faire évoluer les stratégies politiques en S&T grâce à un partenariat équilibré entre les parties prenantes politiques, la communauté scientifique, le secteur privé et la société civile.
2. Associer le secteur privé et d'autres parties prenantes non gouvernementales pertinentes à la planification et à la mise en œuvre de la recherche et créer des dispositifs de financement (communs).
3. Améliorer les dispositifs de dialogue qui existent entre l'Afrique et l'Europe en instituant une nouvelle plate-forme de dialogue politique de haut niveau entre les parties prenantes de l'UA et de l'UE.
4. Accroître les capacités en S&T en créant des infrastructures dans les TIC et les S&Ts, des programmes pour les femmes et les jeunes scientifiques et en utilisant la diaspora scientifique.
5. Créer un réseau africain de points de contact et d'information nationaux ; dans le PC7, maintenir chaque année des « Appels pour la coopération avec l'Afrique » dédiés aux priorités de recherche en Afrique.
6. Élargir les systèmes de coopération bilatérale, établir un cadre juridique propice et créer des instruments de financement communs.
7. Amener le monde politique et le monde scientifique à prendre conscience de la synergie qui unit les investissements dans la recherche scientifique, la croissance économique durable et l'aide sociale.

# Demandes d'innovations



## Horticulture et alimentation

par Lusike A. Wasilwa, Ph.D. Directrice adjointe Institut de recherche agricole de Nairobi, Kenya

Dans la plupart des pays subsahariens, la productivité agricole est deux à trois fois plus faible que la moyenne mondiale et l'écart de production entre pays en développement et pays développés se creuse. Aujourd'hui, les agriculteurs produisent moins par hectare que par le passé. Une hausse de la production est imputable à une augmentation significative des terres cultivées et non pas à une amélioration de la productivité par unité de surface. Les principaux facteurs qui contribuent à ce déclin sont la pauvreté des sols, la diminution des ressources foncières, le manque d'accès aux systèmes d'irrigation (seulement 4 % des superficies exploitées sont irriguées) et la sécheresse, qui affecte modérément 33 % (ou plus gravement 25 %) des cultures alimentaires. Dans son article, le Dr Wasilwa analyse comment disposer de toutes les connaissances et technologies nécessaires pour augmenter la production et améliorer la productivité.

>> Lire la suite <http://knowledge.cta.int>

## L'horticulture, source de richesse

par Olaf van Kooten, Université et centre de recherche de Wageningen, Pays-Bas

L'industrie de l'horticulture dans le monde repose principalement sur une approche orientée « produit » : les producteurs s'efforcent de concevoir des produits à la fois attrayants et savoureux

et tentent ensuite de les commercialiser. Bien qu'elle se soit avérée efficace à l'échelon local au cours des 20 derniers millénaires, cette approche ne semble plus correspondre à la réalité du présent dans la mesure où la plupart des sociétés de vente au détail s'approvisionnent dorénavant à l'échelle mondiale. Compte tenu de l'évolution des systèmes de production alimentaire, l'offre excède la demande dans la majorité des cas. Dans son article, Van Kooten explique pourquoi les producteurs ACP doivent connaître les attentes et les goûts des clients de pays lointains pour rester concurrentiel sur le marché mondial des produits horticoles.

>> Lire la suite <http://knowledge.cta.int>

## Promouvoir l'approche basée sur les systèmes d'innovation agricole

par Riikka Rajalahti, Banque mondiale, U.S.A.

La plupart des stratégies visant à promouvoir un développement agricole durable à l'échelon national s'accompagnent régulièrement de programmes d'investissement dans les systèmes de connaissances. La Banque mondiale a investi à elle seule plus de 2,5 milliards de dollars EU dans la R&D agricole et les services consultatifs au cours de ces 20 dernières années. Nombre de ces investissements ont généré des gains intéressants et ont contribué à la croissance pro-pauvres. Dans son article, le Dr Rajalahti explique que la productivité agricole reste souvent entravée par l'absence de technologie appropriée ou le manque d'accès à la technologie, aux intrants, aux services et au crédit, et par l'incapacité des agriculteurs à assumer les risques. En outre, le manque d'information et de compétences contraint les agriculteurs à l'adoption des technologies et pratiques de gestion disponibles ou réduit leur efficacité lorsqu'elles sont adoptées (RMD 2008). Afin de remédier à ces lacunes, le centre de nos préoccupations est progressivement passé du renforcement des systèmes de recherche et des transferts de connaissances au développement des capacités d'innovation, à l'amélioration de l'utilisation des connaissances et à la création de dynamiques de changement social et économique.

>> Lire la suite <http://knowledge.cta.int>

## À propos de ce dossier

Les chercheurs des pays ACP sont tenus de répondre efficacement aux sollicitations des politiciens, des investisseurs du privé, des bailleurs, des paysans et autres intervenants de la filière agro-alimentaire. À eux de trouver le moyen d'améliorer la productivité agricole et la sécurité alimentaire pour aider leur pays à être plus compétitif sur les marchés mondiaux et à atteindre les objectifs de sécurité alimentaire, d'allègement de la pauvreté et de développement durable. Et ce, tout en faisant preuve de responsabilité éthique et sociale et en contribuant au progrès de la science et de la technologie. Face à des exigences de redevabilité en hausse et des financements en baisse, ils doivent définir les priorités et les stratégies de leur action. Ce dossier expose les problèmes auxquels ils sont confrontés dans ce cadre.

## Éléments de ce dossier

- Produits de base : banane, café, sucre  
*améliorer la compétitivité*
- Demandes d'innovation  
*réagir face à un nombre croissant de défis*
- Stratégies différenciées  
*des stratégies scientifiques différenciées pour améliorer la productivité agricole*
- Financement de l'agriculture et du développement rural  
*les organisations et programmes qui financent la recherche agronomique*
- Sécurité sanitaire des aliments  
*respecter les exigences internationales en matière de sécurité sanitaire des aliments*
- Sécurité alimentaire  
*en quoi la S&T peut aider les pays ACP à assurer la sécurité alimentaire*
- Horticulture  
*comment accroître la productivité horticole*
- Savoirs des populations autochtones  
*intégrer les savoirs des paysans dans de plus vastes systèmes de connaissances*
- Les systèmes d'innovation  
*innovation et changement technique, catalyseurs du développement économique*
- Bétail et pêche  
*éléments de réponse aux besoins alimentaires et nutritionnels*
- Approches participatives  
*mener une recherche agricole participative*
- La santé du sol  
*prévenir une dégradation rapide des sols tropicaux*
- Enseignement supérieur  
*remodeler l'enseignement supérieur pour répondre aux futurs besoins de l'agriculture ACP*
- Gestion des ressources en eau  
*relever le défi d'une gestion durable des ressources en eau*



# Demandes d'innovations

## Nouveau : horticulture

Les petits paysans ACP pourront-ils recueillir les fruits de leur labeur et partager les bénéfices de la hausse de la productivité horticole ? Une augmentation des investissements dans la R&D horticole contribuera-t-elle à réduire la pauvreté ? Quel est le rôle des technologies de pointe ? Autant de questions, parmi d'autres, abordées dans ce dossier sur l'horticulture pour l'alimentation et comme source de revenu.

## Nouveau : systèmes d'innovation

Les avancées de la S&T (les TIC, les bio- et nanotechnologies par exemple) bouleversent le paysage agricole et rural ACP. Les agriculteurs, les décideurs et les chercheurs devront déterminer des mesures d'adaptation appropriées pour faire face à ces changements rapides, tout en préservant la base de ressources naturelles dont dépend l'avenir de l'activité agricole.

## Nouveau : santé du sol

Plein de conseils destinés aux décideurs politiques des ACP qui, en concertation avec les spécialistes des sciences du sol et d'autres scientifiques, doivent proposer des réponses pertinentes à une filière agricole confrontée aux recommandations concurrentes et contradictoires sur la gestion de la fertilité du sol et à des questions émergentes comme l'instauration de bourses du carbone et l'adoption du biochar pour une meilleure productivité du sol.

## Nouveau : ressources en eau

Plein de conseils destinés aux décideurs politiques des ACP qui, en concertation avec les spécialistes des sciences du sol et d'autres scientifiques, doivent proposer des réponses pertinentes à une filière agricole confrontée aux recommandations concurrentes et contradictoires sur la gestion de la fertilité du sol et à des questions émergentes comme l'instauration de bourses du carbone et l'adoption du biochar pour une meilleure productivité du sol.

## Prochains dossiers

Dossiers prévus en 2010 :

- Agroforesterie
- Technologie post-récolte
- Les TIC transforment l'agronomie

## Les sols tropicaux : gros plan sur les sols des Caraïbes

par le Professeur Nazeer Ahmad, University of West Indies, Trinité-et-Tobago

On observe dans les régions tropicales une rapide altération ou désintégration rocheuse qui laisse un résidu très résistant et pauvre en éléments nutritifs pour les plantes, à partir duquel le sol se développe. Aux Caraïbes, si la surface occupée par les terres est réduite, la géologie, les roches et les sols présentent, en revanche, une grande variabilité et presque chaque catégorie importante de sols y est représentée. D'un point de vue géologique, cette région n'est pas très ancienne. Aussi l'altération, le lessivage et la formation du sol ne sont-ils pas très avancés et les sols qui en résultent ne sont pas aussi fragiles et exposés à une rapide dégradation qu'ailleurs sous les tropiques. On estime qu'une gestion durable des sols caribéens permettrait la séquestration d'un stock significatif de carbone résultant de l'ampleur des cultures permanentes et semi-permanentes, qui à son tour assure la protection des sols et l'accumulation des matières organiques dans ces systèmes. Si plusieurs parmi les territoires plus petits sont densément peuplés, les pays les plus vastes, à savoir la Guyane, le Surinam et le Belize, ont une population clairsemée et la plupart de leurs terres sont occupées par une végétation de forêt tropicale humide primaire. Ces pays et, dans une moindre mesure, les États insulaires devraient tirer le meilleur parti des crédits de carbone que ces formations végétales fournissent dès qu'un mécanisme international de compensation sera institué.

>> lire la suite <http://knowledge.cta.int>

## Réduire la pénurie économique de l'eau pour relancer l'agriculture

par Maimbo Malesu et Alex Oduor, "International Centre for Agroforestry", Kenya

La tendance à privilégier les eaux bleues au détriment des eaux vertes nous donne l'impression que l'Afrique est un continent qui souffre d'une pénurie physique d'eau, et les projections à l'horizon 2025 ne sont d'ailleurs guère réjouissantes. Malesu et Oduor soutiennent qu'un examen

approfondi des cartes des données climatiques du continent révèle que les ressources hydriques par habitant sont en réalité plus importantes en Afrique qu'en Europe. Le manque d'investissements est le principal obstacle à la conservation et à l'utilisation appropriées des eaux pluviales - ce qui semble indiquer que la pénurie économique d'eau constitue un défi plus sérieux que la pénurie d'ordre physique. La collecte des eaux de pluie - tout comme les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) relatifs à la réduction de la pauvreté et de la faim dans le monde, à la pérennité de l'environnement et à l'égalité de genre - permettrait de combler les aspirations les plus profondes.

>> lire la suite <http://knowledge.cta.int>

## Garantir une gestion appropriée des eaux

par Gerd Förch, Université de Siegen, Allemagne

Selon le Conseil mondial de l'eau (2008), les domaines prioritaires qui requièrent une action de la part des professionnels de l'eau sont les suivants : (1) l'eau est un ingrédient essentiel pour la vie, l'hygiène et la santé publique; (2) les ressources en eau ne sont plus suffisamment abondantes pour répondre aux besoins alimentaires d'une population mondiale en constante augmentation; et (3) l'eau est une ressource énergétique renouvelable non négligeable (hydroélectricité) compte tenu notamment des nouveaux besoins et de la hausse des prix énergétiques. Le Dr Förch estime dans son article que le concept de gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est la seule approche capable d'assurer un équilibre entre la demande croissante et l'état actuel des ressources en eau. La plupart des lois modernes relatives à l'eau semblent promouvoir une gestion intégrée par bassin versant, laquelle offre un éventail de solutions acceptables pour l'ensemble des parties prenantes et fixe des objectifs flexibles permettant de gérer le processus en tenant compte des capacités humaines et institutionnelles. Il explique qu'en Afrique de l'Est, le concept de la GIRE a été appliqué avec succès au niveau des bassins versants, à la suite d'une profonde réforme du secteur de l'eau.

>> lire la suite <http://knowledge.cta.int>





## Le pourquoi, le comment, le quoi et le quand de la démarche prospective

par Neill Allan, Ability Europe Limited, Royaume-Uni

La prospective amène à s'interroger sur le long terme afin de mieux orienter les décisions d'investissement. À ce titre, il faut un regard réceptif et compétent, des ressources ainsi que des processus et des méthodes fiables pour espérer tirer des avantages tangibles découlant des actions entreprises. Il importe donc « d'utiliser au mieux les investissements », sachant « qu'il n'est jamais trop tôt » pour y penser. En règle générale, il faut prendre les décisions les plus éclairées pour s'assurer que les investissements porteront pleinement leurs fruits à long terme. Il n'est en revanche pas simple de répondre aux questions du quoi et du comment. D'un éclairage candide sur quelques cas de prospective dans divers pays ACP, il ressort que les éléments essentiels pour tirer pleinement parti de cet outil sont : une volonté d'explorer les futurs possibles et d'extrapoler rétrospectivement afin d'identifier des politiques et des programmes qui permettront de relier futur et présent ; un groupe entreprenant, innovant et représentatif qui travaille en étroite collaboration ; un soutien efficace au processus par les experts de ce domaine.

>> Lire la suite <http://knowledge.cta.int>

## La prospective

par Marie de Lattre-Gasquet, CIRAD, France

Il n'existe aucune définition formelle communément utilisée pour établir une distinction entre les études prospectives et les activités axées sur la construction du futur. Il est également intéressant de constater que ces

définitions n'invoquent pas explicitement l'incertitude de l'avenir, d'où l'importance pour la prospective de nous préparer à divers scénarios d'évolution possible. L'auteur soutient que cette notion d'incertitude a des conséquences sur le choix des visions stratégiques partagées à formuler. Cela explique également pourquoi si peu d'observateurs sont parvenus à préparer les pays à faire face aux crises actuelles, et encore moins à prêter attention à ceux qui avaient décelé l'apparition de signes précurseurs de difficultés et de ruptures. Il y a toujours un risque que la prospective devienne un obstacle au processus décisionnel, plutôt que de le faciliter. Cela tient souvent au fait que le processus décisionnel public n'est pas organisé et qu'il existe des conflits de souveraineté aux niveaux national et régional, et au sein des pays.

>> Lire la suite <http://knowledge.cta.int>

### Sept mesures pour préserver la biodiversité

1. Protéger au moins 10% de tous les types d'écosystèmes
2. Accroître la diversité agricole, utiliser moins de produits chimiques
3. S'orienter vers une utilisation durable des réserves de poisson
4. Intégrer la « nature » dans tous les plans de développement
5. Combattre le changement climatique ; aider les espèces à migrer ou s'adapter
6. Éviter l'arrivée d'espèces invasives qui détruisent la faune et la flore locales
7. Faire de la biodiversité une préoccupation politique transversale

(source : [www.countdown2010.net/](http://www.countdown2010.net/))

## À propos de ce dossier

Les investissements dans la science, la technologie et l'innovation sont vitaux pour le développement économique. Les rapides changements qui s'opèrent grâce aux avancées dans les biotechnologies ou les technologies de l'information et de la communication (TIC) le confirment. Bien que de nouvelles découvertes scientifiques et de nouvelles technologies puissent offrir un avantage concurrentiel aux ACP et traiter certains problèmes majeurs comme l'amélioration de la résistance des plantes à certains fléaux, leur acceptation n'est pas sans controverse, tout le monde ne s'accordant pas sur les risques. Ce dossier reprend diverses informations liées à la biotechnologie/biosécurité, au changement climatique, à la propriété intellectuelle et à diverses applications TIC telles que la télédétection.

## Éléments de ce dossier

- Biodiversité  
*questions liées à la protection de la biodiversité présentant un intérêt particulier pour les ACP*
- Biocarburants  
*avantages et inconvénients pour l'avenir des biocarburants dans les pays ACP*
- Biosécurité  
*différents points de vue et perceptions des risques potentiels liés aux OGM*
- Changement climatique  
*conséquences du changement climatique dans les pays ACP et stratégies pour les atténuer*
- Prospective  
*occasions d'engager des processus de prospective dans les ACP*
- Stratégies GIC  
*partage des informations et des connaissances et outils de renforcement des capacités pour mettre les connaissances au service de l'agriculture ACP*
- Propriété intellectuelle  
*questions de propriété intellectuelle à prendre en compte dans les stratégies agricoles ACP*
- Systèmes de gestion de l'information (SIG)  
*de la nécessité de recueillir, analyser et archiver des informations à partir de diverses sources*
- Nanotechnologies  
*tendances, potentiel de la STI à l'échelle nanométrique et implications pour les ACP*
- Télédétection  
*ce que les technologies d'observation spatiale peuvent apporter à l'agriculture ACP*
- Éthique  
*l'éventail des problèmes éthiques dans la science et dans l'intérêt de la société*



# Le CTA et les S&T

## Mobiliser les femmes et les jeunes professionnels autour de la science pour le développement

Les concours scientifiques panafricains CTA/ATPS/AGRA/FARA/NEPAD/RUFORUM 2008/2009 visaient à identifier, reconnaître et récompenser le dur labeur et l'excellence de scientifiques professionnels africains (femmes et jeunes) effectuant des recherches innovantes et de pointe et à faire connaître leurs résultats (connaissances, technologies et approches) afin d'améliorer la productivité agricole et les moyens d'existence des populations rurales africaines. Les 41 finalistes en compétition ont reçu leurs prix et récompenses lors de la 4ème Conférence des ministres de l'agriculture, des terres et de l'élevage organisée le 24 avril 2009 au siège de l'Union africaine à Addis-Abeba, en Éthiopie.

Les lauréates du concours féminin sont : (i) Prof. Abukutsa Mary O. Onyango, Kenya ; (ii) Dr Andrea Rother, Afrique du Sud ; (iii) Dr Brigitte Nyambo, Kenya ; (iv) Dr Jolly Kabirizi, Ouganda ; (v) Dr Abay Fetien, Éthiopie. Deux prix spéciaux ont été décernés : au Dr Aster Gebrekirsos (Éthiopie) pour son œuvre pionnière et au Professor Ameenah Gurib-Fakim (Maurice) pour son exceptionnelle contribution à la science et le modèle qu'elle incarne pour les jeunes femmes scientifiques.

Les lauréats des jeunes professionnels sont : (i) Joel Nwakaire, Nigeria ; (ii) Edmore Gasura, Zimbabwe ; (iii) Frank Mwenechanya, Malawi ; (iv) Joseph Macharia, Kenya ; (v) Émilienne Lionel NGO-Samnack. Des prix spéciaux de l'originalité et de la communication ont été décernés à Namuene Ngando (Cameroun) et Charles Lagu (Ouganda). Les organisateurs ont perçu chez les scientifiques un besoin de communiquer en d'autres occasions le fruit de leurs recherches ayant un impact positif sur le développement agricole et rural. Fin 2009, un consortium d'organisations partenaires – CTA/FARA/ ANAFE/RUFORUM/NEPAD – a lancé le deuxième concours scientifique panafricain destiné aux femmes et aux jeunes scientifiques. Les prix seront remis lors de la 5ème Assemblée générale du FARA et de la semaine Science Afrique au Burkina Faso, en juillet 2010.

Les publications des lauréats 2008/2009 sont disponibles sur les sites d'ATPS, du CTA, de FARA et des principaux partenaires.



Les lauréats des concours scientifiques panafricains 2009

## Évaluation du site web de Connaissances pour le développement (<http://knowledge.cta.int>)

En 2009, le CTA a mené une enquête auprès des utilisateurs réguliers du site web Connaissances pour le développement et des abonnés au webzine, le but étant de déterminer la performance du site et de cibler quelques pistes stratégiques afin d'améliorer le rayonnement et l'utilisation des ressources et des services du site.

### Statistiques web

Entre juillet 2008 et juillet 2009, le site Connaissances pour le développement a enregistré une augmentation de 55% du nombre de visiteurs par rapport à la période précédente. Cette tendance à la hausse s'est confirmée au second semestre 2009, où le site a reçu entre 650 et 750 visites par jour, dont 31,3% en provenance de pays ACP, le Kenya, le Nigeria et l'Afrique du Sud figurant dans le top 10. Le lectorat du webzine est de tous âges. L'enquête en ligne a suscité des réponses de 65% d'hommes et 35% de femmes. Leur niveau de formation est élevé : 31% ont un doctorat et 47% une maîtrise et un DEA. En outre, 46% des répondants étaient des chercheurs, 24% des praticiens et 9% des décideurs politiques et des planificateurs.

### Site web

De manière générale, les répondants portent un jugement très positif sur le site. Bien que la connectivité reste un problème, surtout dans les pays africains, 69% des répondants ont pu facilement dénicher l'information. Seuls 2,2% d'entre eux disent avoir eu du mal à la trouver. « Développements » est la rubrique la plus utile aux yeux des répondants, suivie par « Publications » et « Fellowship and grants ». Les flux RSS, Facebook et Twitter étaient des éléments relativement neufs sur le site au moment de l'enquête. Les scientifiques plus âgés attachent plus d'importance aux publications téléchargeables, aux notes politiques, aux développements et aux dossiers, alors que les jeunes répondants s'intéressent particulièrement à la page Facebook, au canal Twitter et à la rubrique postes à pourvoir.

### Webzine

La grande majorité des répondants (96%) se dit satisfaite du webzine. 36% disent avoir ouvert tous les liens disponibles, les autres n'ayant cliqué que sur ceux qui les intéressaient vraiment. Les rubriques « Développements », « Fellowship and grants » et « Publications » recueillent les scores les plus élevés. La moitié des répondants a partagé le webzine avec 1 à 5 collègues, à l'intérieur comme à l'extérieur de leur organisation, et l'autre moitié avec 6 à 20 collègues ou plus.

### Conclusion

Les résultats de l'enquête montrent que le site et le webzine répondent à l'attente du public visé. Les répondants sont élogieux, considèrent Connaissances pour le développement comme un service d'information de grande qualité, et suggèrent quelques idées pour améliorer le contenu, les services d'information et la convivialité du site. Dans un proche avenir, le site web de Connaissance pour le développement devrait se muer en une plate-forme virtuelle de dialogue et d'échange autour des résultats de la recherche afin de favoriser l'innovation agricole dans les pays ACP. Rejoignez le monde des connaissances.