



« Le portail *Connaissances pour le développement*, un espace d'expression pour les scientifiques et les décideurs »

Rejoignez-nous et restez à jour



Site web K4D



Cliquez pour vous inscrire à l'infolettre

Nouveau dossier et ressources sélectionnées

Produits laitiers



Si la production de lait en Afrique augmente plus lentement qu'ailleurs, la demande de produits laitiers dans les pays en développement est en hausse. La productivité de ce secteur est toutefois limitée par l'alimentation animale de mauvaise qualité, les maladies, le manque d'accès aux marchés et aux services et le faible potentiel génétique. Le fait de renforcer l'efficacité et de se diversifier dans de nouveaux produits peut permettre d'améliorer les revenus et la sécurité au sein de la

chaîne d'approvisionnement agricole. L'esprit d'entreprise est essentiel pour relever les défis que pose l'amélioration des produits laitiers. Parmi les thèmes prioritaires évoqués dans ce nouveau dossier, citons l'amélioration de la génétique laitière et de la nutrition et l'adaptation de l'insémination artificielle (IA) et de la gestion des ressources aux petites exploitations agricoles.

Technologies disponibles pour la transformation à petite échelle du lait, du yaourt et du fromage

Peter Fellows, Midway Associates, Derby (Royaume-Uni)



Dans ce nouvel article de fond, Peter Fellows aborde les questions pratiques liées au développement de la transformation des produits laitiers, en mettant l'accent sur l'assurance qualité. Il s'intéresse principalement aux unités de transformation à petite échelle et aux équipements requis pour traiter, transformer et conditionner le lait (pas uniquement celui de vache) et les produits dérivés. Il décrit en détail les techniques de manipulation et de pasteurisation des produits et explique le

processus de production du lait fermenté, des yaourts et du fromage.

Peter Fellows souligne l'importance de mettre en œuvre de bons programmes d'assurance qualité et des outils simples qui aideront les petites unités de production à lutter contre la contamination. Pour conclure, il soutient que les départements de technologie alimentaire des universités et des instituts de recherche, ainsi que les bureaux des normes de nombreux pays ACP, pourraient fournir des conseils aux petites et moyennes exploitations concernant la transformation du lait et des produits laitiers.

Produits laitiers : ressources sélectionnées**Mieux comprendre le rôle des plateformes d'innovation : une nécessité pour assurer la coévolution des innovations – contributions et tensions dans le programme de développement des petites exploitations laitières**

Dans cet article, Catherine Kilelu et ses collègues de l'Université de Wageningen, aux Pays-Bas, imaginent des plateformes d'innovation jouant le rôle d'intermédiaires permettant d'établir des liens entre les différents acteurs qui composent les systèmes d'innovation en vue d'assurer une coévolution efficace. Les auteurs illustrent leurs arguments à travers une étude de cas sur le programme de développement des petites exploitations laitières au Kenya, piloté par un consortium de cinq organisations qui fournissent une plateforme destinée à renforcer les partenariats multiacteurs en vue d'accroître la productivité des petits exploitants et d'améliorer leurs moyens de subsistance. Les auteurs montrent que la coévolution des innovations est un processus très dynamique criblé de tensions interactionnelles et d'effets inattendus, mais aussi que la nature décentralisée de l'intermédiation est importante pour résoudre certaines de ces tensions dans les relations entre les différents acteurs. Toutefois, ces plateformes ne sont pas toujours capables de s'adapter aux enjeux émergents. Il est crucial de mettre en place des mécanismes tels qu'un suivi réfléchi permettant d'améliorer le retour d'information, l'apprentissage et la gestion adaptative des processus d'innovation.

(*Agricultural Systems*, 2013)

Tendances novatrices dans l'élaboration des produits laitiers et alimentaires

Ce résumé sur « les tendances novatrices dans l'élaboration des produits laitiers et alimentaires » aborde des thèmes tels que les aliments fonctionnels, la microencapsulation, les progrès technologiques réalisés dans la fabrication de produits laitiers fermentés, l'hydrolyse enzymatique, les innovations technologiques dans la production de produits laitiers traditionnels en Inde, la préparation de crème glacée symbiotique, les progrès réalisés dans l'élaboration de méthodes de séparation membranaire pour la production de nouveaux ingrédients laitiers, la fortification du lait en minéraux et vitamines et les peptides bioactifs dérivés du lait – ingrédients potentiels pour différentes formulations alimentaires. Cet abrégé est publié par le Centre of Advanced Faculty Training de l'Institut national de recherche sur les produits laitiers, Karnal (Haryana), en Inde.

(Institut national de recherche sur les produits laitiers, 2012)

Vue d'ensemble de la chaîne de valeur des produits laitiers au Kenya

Cette publication du Meridian Institute examine les principales contraintes de la chaîne de valeur des produits laitiers, en mettant l'accent sur le secteur de l'élevage de bovins laitiers au Kenya. Elle met en lumière des questions telles que la dynamique du genre et du marché. La dernière section énumère les inefficiences du marché et les innovations technologiques potentielles. Les options technologiques sont liées : à la santé des animaux et aux maladies animales (mise au point et distribution de vaccins et

médecine curative des bovins laitiers) et à la production de lait – y compris la génétique (insémination artificielle), l'alimentation animale, le fourrage et l'eau (complications pendant la saison sèche), les trayeuses et la diversification (au-delà de la production laitière de base), la qualité du lait (tests et systèmes combinés), la conservation, l'hygiène et le transport du lait (y compris les centres de refroidissement, les systèmes combinés et les matériaux d'emballage) et les marchés des produits laitiers non liquides. L'adoption de solutions technologiques par les petits exploitants pose souvent d'énormes problèmes.

(Meridian Institute, 2012)

Fédération internationale du lait

La Fédération internationale du lait (FIL) a pour objectif de représenter le secteur laitier du monde entier en fournissant la meilleure source mondiale d'expertise et de connaissances scientifiques en vue de soutenir le développement de produits laitiers de qualité, nutritifs, sûrs et durables. Elle a pour mission d'approfondir les connaissances actuelles sur un large éventail de questions liées notamment à l'environnement et au développement durable, à la santé et à la nutrition, aux méthodes d'analyse, à la gestion des exploitations, à la santé et au bien-être des animaux, aux sciences et technologies du lait, à l'hygiène alimentaire, à la salubrité des aliments, aux normes alimentaires, aux politiques et à l'économie laitière et à la commercialisation des produits laitiers.

Sciences laitières et technologies alimentaires

Le site web *Sciences laitières et technologies alimentaires* (Dairy Science and Food Technology, DSFT) propose des informations scientifiques et technologiques, un ensemble d'outils basés sur le cloud et des services de conseil destinés aux scientifiques et techniciens de l'alimentation travaillant dans l'industrie, les établissements d'enseignement supérieur et autres universités. Il propose également un forum de discussion et un contenu interactif grâce à des calculateurs en ligne. Le site offre également un accès à des ressources rédactionnelles et à des références et citations au format Harvard. On y présente par ailleurs des sections sur les cultures de ferments lactiques, les probiotiques, la science et la technologie fromagère, les peptides bioactifs, les crèmes glacées, la fabrication du vin, la modélisation des procédés alimentaires, le traitement thermique, le conditionnement sous atmosphère modifiée et l'étiquetage. Des informations générales sur la santé, dont une section sur les allergies et les intolérances alimentaires, y sont également présentées.

Nouvel article de fond**Propriété intellectuelle, savoirs traditionnels et sécurité alimentaire dans les pays insulaires du Pacifique**

Sue Farran, professeur de droit, Université de Northumbria (Royaume-Uni)

Selon Sue Farran, professeur de droit, le lien entre la sécurité alimentaire et la propriété intellectuelle et l'innovation ne semble pas toujours évident à première vue. Dans cet article, elle observe que « la sécurité alimentaire ne peut ou ne doit pas être perçue comme un sujet de préoccupation isolé, mais faire partie intégrante des autres grandes questions contemporaines qui concernent les pays insulaires du Pacifique, notamment le commerce et le développement, le changement climatique et les mouvements de population ». Selon elle, les régimes de propriété intellectuelle ayant une incidence directe sur la sécurité alimentaire sont façonnés par le monde développé et servent essentiellement à protéger les intérêts des grandes entreprises. Bien que la Convention UPOV, par exemple, soit soutenue par les obtenteurs commerciaux, Sue Farran affirme qu'elle ne convient pas à la région Pacifique, car les denrées alimentaires ne sont pas cultivées à partir de semences, mais par la propagation du matériel végétal. Elle voit dans l'utilisation de règles de propriété intellectuelle non traditionnelles deux conséquences potentiellement négatives pour la sécurité alimentaire de ces pays : premièrement, elles ne leur permettent pas d'avoir accès aux ressources essentielles et deuxièmement, les produits alimentaires issus de savoirs traditionnels peuvent être commercialisés sans aucune reconnaissance appropriée ; ou la valeur de ces savoirs, qui demeurent essentiels à la sécurité alimentaire, pourrait être remise en cause. Elle note en outre que les mécanismes de financement de la recherche sur les cultures alimentaires résistantes au changement climatique (cultures tolérantes à la sécheresse, par exemple) semblent ignorer l'argument selon lequel les ressources alimentaires mondiales constituent un patrimoine commun. Pour conclure, elle affirme qu'à moins d'une reconnaissance de l'interdépendance des facteurs qui affectent la sécurité alimentaire et de consultations régulières entre les différents acteurs (agriculteurs, chercheurs, experts commerciaux et juridiques, dirigeants communautaires et décideurs politiques, notamment) dans le but de prendre des décisions éclairées, il est possible que les risques ne soient pas totalement écartés.

Les S&T au CTA**Forum international : « La science, la technologie et l'innovation au service de la sécurité alimentaire et nutritionnelle »**

Du 15 au 17 octobre 2014, le CTA a organisé à Arnhem (Pays-Bas) le forum international « La science, la technologie et l'innovation au service de la sécurité alimentaire et nutritionnelle ». Ce forum a réuni d'éminents chercheurs, des universitaires, des décideurs politiques, des spécialistes du développement, des innovateurs et des représentants du secteur privé, dont des agriculteurs. Le forum a amorcé une discussion qui permettra de réduire la complexité du problème lié à la sécurité alimentaire et

nutritionnelle, mais aussi de tirer des enseignements permettant d'influencer les politiques et les pratiques afin de permettre aux pays ACP de résoudre les problèmes d'insécurité alimentaire et nutritionnelle à travers des investissements dans la science et l'innovation. Consultez le profil de certains orateurs principaux et leurs présentations. Le compte rendu et les recommandations de ce forum international seront bientôt publiés sur le portail *Connaissances pour le développement*.

(CTA, octobre 2014)

Atelier d'écriture en apprentissage croisé : « Top 20 des innovations du CTA en faveur des petits producteurs »

Le CTA a organisé cet atelier d'écriture en apprentissage croisé sur le top 20 des innovations du 13 au 17 octobre 2014. Cet événement a réuni les auteurs et les propriétaires des 20 meilleures innovations du CTA, des experts techniques, des rédacteurs et des designers. Parmi les objectifs de cet atelier, citons : 1) la production de fiches d'information, de guides d'utilisation et d'affiches du top 20 des innovations du CTA, à diffuser à grande échelle sous format classique et électronique ; 2) la publication d'un ouvrage/manuscrit présentant le top 20 des innovations du CTA sous forme d'études de cas ; et 3) la production d'un rapport technique sur le top 20 des innovations du CTA qui seront compilées sous la forme d'un document d'information destiné à être diffusé. Améliorer l'accès aux connaissances existantes sur le top 20 des innovations du CTA pourrait contribuer à accroître la productivité et les revenus des petits exploitants agricoles.

(CTA, octobre 2014)

Développements & publications



L'agenda mondial de la recherche sur l'agriculture intelligente face au climat : une base scientifique pour agir

Lors de la conférence scientifique mondiale 2013 sur l'agriculture intelligente face au climat, des chercheurs ont identifié les lacunes à combler dans les connaissances en la matière, mais aussi élaboré des programmes de recherche interdisciplinaire et identifié un certain nombre d'actions scientifiques à entreprendre. L'agriculture intelligente face au climat permet de relever les défis qui consistent à répondre à la demande croissante en aliments, en fibres et en carburants en dépit du changement climatique et des opportunités moins nombreuses pour le développement de l'agriculture sur des terres supplémentaires. Kerri Steenwerth et ses collègues de l'Unité de recherche génétique et pathologique des cultures (*Crops Pathology and Genetics Research Unit, USDA*) mettent l'accent sur trois thèmes : 1) les systèmes agricoles et alimentaires ; 2) les paysages et les questions régionales ; et 3) les aspects institutionnels et politiques. Le premier thème comprend la physiologie et la génétique des cultures, l'atténuation et l'adaptation pour l'élevage et l'agriculture, les obstacles à l'adoption des pratiques agricoles intelligentes face au climat, la gestion des risques climatiques, l'énergie et les biocarburants. Le second thème inclut la modélisation de l'adaptation et de l'incertitude, le concept de multifonctionnalité agricole, les systèmes alimentaires et halieutiques, la biodiversité forestière, les

services écosystémiques et l'exode rural face au changement climatique. Le troisième thème couvre l'adaptation de la recherche afin qu'elle fasse le lien entre les disciplines et l'intégration des contributions des acteurs afin d'établir un lien entre la science, l'action et la gouvernance.

(*Agriculture & Food Security*, 26/08/2014)

Rapport 2014 sur l'état de l'agriculture en Afrique : le changement climatique et les petites exploitations agricoles en Afrique subsaharienne

Le rapport 2014 sur l'état de l'agriculture en Afrique donne un aperçu complet de l'agriculture à petite échelle en Afrique et prévoit la mise en œuvre d'une « agriculture intelligente face au climat » sur le continent. La première partie du rapport publié par l'Alliance pour une révolution verte en Afrique met l'accent sur la variabilité et l'évolution du climat, leurs effets sur l'agriculture, la nécessaire adaptation pour améliorer la résilience, les mesures d'atténuation et les facteurs qui influent sur l'adoption de pratiques intelligentes face au climat. La seconde partie s'appuie sur de nouvelles données de recherche et dresse une carte des régions les plus exposées au risque de « saisons sans récoltes » en raison de l'irrégularité croissance des précipitations. Elle contient également des tableaux de données sur la micro et la macroagriculture dans certains pays d'Afrique subsaharienne qui révèlent des tendances dans les données agricoles et les variables liées au climat. Les actions orientées vers la résolution des problèmes que le rapport recommande comprennent : 1) la promotion d'approches et de solutions contextuelles, agroécologiques et intelligentes face au climat ; 2) le renforcement des institutions nationales et locales ; 3) le renforcement des capacités techniques et l'amélioration des systèmes de gestion des connaissances ; 4) l'augmentation du niveau des investissements nationaux dans le secteur agricole ; et 5) la création de mécanismes de financement innovants.

(AGRA, 08/2014)

Modèles d'adaptation du génome du mouton aux pressions sélectives générées par le climat

Contrairement à de nombreuses études visant à trouver des preuves de sélection uniquement au moyen de données génétiques de l'ensemble d'une population, Feng-Hua Lv, de l'Académie chinoise des sciences (Chine), en collaboration avec une équipe de chercheurs internationaux, a criblé le génome du mouton afin d'identifier des signaux de sélection en intégrant des données génétiques et climatiques. Selon les chercheurs, l'adaptation aux climats locaux a influé sur la répartition spatiale de certaines variantes génétiques et, par conséquent, ces loci aident probablement le mouton à s'adapter aux problèmes environnementaux. De nouvelles études moléculaires et fonctionnelles sur les gènes candidats proches de marqueurs significatifs aideront à élucider l'architecture génétique des caractéristiques adaptatives résultant du climat chez le mouton et d'autres animaux d'élevage.

(École polytechnique fédérale de Lausanne, 01/08/2014)

Caractérisation morphologique, physiologique et moléculaire de la tolérance du manioc à la sécheresse

Dans cette étude, des essais sur le terrain réalisés de manière localisée pendant plusieurs saisons ont été conduits au Kenya en vue d'identifier les génotypes de manioc tolérants et vulnérables à la sécheresse. Le manioc (*Manihot esculenta* Crantz) est naturellement tolérant à la sécheresse. Toutefois, il existe une variation génotypique significative pour cette caractéristique. Le stress hydrique a généralement réduit la croissance végétative et la productivité du manioc. En plus des autres paramètres phénotypiques, le poids mouillé des racines a été utilisé comme principal critère de choix entre les génotypes tolérants à la sécheresse et ceux qui y sont vulnérables. Charles Ochieng' Orek, chercheur de l'ETH Zurich (Suisse), a par la suite réalisé une catégorisation physiologique et moléculaire plus poussée des génotypes de manioc par le biais d'analyses de déficit hydrique en milieu contrôlé. La catégorisation de ces différences morphologiques, physiologiques et moléculaires constituera une base essentielle pour le développement futur de marqueurs moléculaires associés à la sécheresse pour le manioc.

(Dr.Sc. thesis, ETH-Zurich, 2014)

Sécheresse et sécurité alimentaire : renforcer le soutien aux processus décisionnels par le biais des nouvelles technologies et de formes de collaboration innovantes

Markus Enenkel et ses collègues de l'Université technique de Vienne (Autriche) ont proposé d'intégrer trois technologies de pointe de manière à établir un lien entre les données et résultats de la recherche et les besoins réels des utilisateurs, y compris les pays, et ce afin de renforcer le soutien aux processus décisionnels et être ainsi en mesure d'anticiper les effets de la sécheresse sur la production agricole. Plusieurs approches prometteuses sont explorées, elles vont de l'intégration des estimations de l'humidité du sol basées sur des mesures satellites qui relient les processus atmosphériques aux anomalies à la surface de la Terre aux prévisions climatiques améliorées à long terme, en passant par les applications mobiles. Les estimations de l'humidité du sol basées sur des mesures satellites provenant de capteurs spatiaux à hyperfréquences peuvent aider à détecter les carences en eau des plantes plus tôt que les produits conventionnels, tels que l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) et les modèles capables de fournir des prévisions saisonnières. Ces modèles doivent être calibrés en fonction des conditions régionales, tenir compte des incertitudes climatiques et des données « a posteriori » et être combinés aux prévisions sur la santé des cultures. Les applications mobiles permettent de fournir aux utilisateurs des informations relatives à la sécheresse et jouent également un rôle crucial pour la validation des indicateurs de sécheresse découlant d'observations par satellite et la collecte de données socioéconomiques. Selon les auteurs, la valeur ajoutée de ces technologies doit donner un élan politique suffisant pour s'assurer qu'elles trouveront leur place dans les boîtes à outils d'aide à la prise de décision destinées aux utilisateurs finaux.

(Global Food Security, 10/09/2014)

Associations à grande échelle de la phénologie de la végétation aux précipitations et températures à haute résolution spatio-temporelle

De récentes recherches montrent les liens entre variations de phénomènes périodiques et précipitations et températures de la surface terrestre à haute résolution spatio-temporelle sur la période 2008-2011. Nicholas Clinton et ses collègues du Centre des sciences du système terrestre de l'Université de Tsinghua (Chine) estiment que la réponse de la phénologie (phénomènes périodiques du cycle de la vie animale et végétale) aux variables climatiques constitue un indicateur vital de la transformation de la biosphère pouvant être liée au changement climatique. Les résultats de leurs recherches révèlent des stades phénologiques distincts en raison d'un chevauchement complexe des gradients du climat, des écosystèmes et de l'utilisation des terres/du couvert terrestre. Les données sont conformes aux modèles de limites imposées par les écosystèmes (humidité, température et ensoleillement) à faible pouvoir de résolution et à grande échelle. Les chercheurs ont conclu que ces types de données étaient utiles au développement d'une classification de l'utilisation des terres et du couvert terrestre et permettraient par ailleurs de mieux comprendre la vulnérabilité des paysages naturels et anthropiques au changement climatique.

(Télédétection, 06/08/2014)

IRENA : favoriser le déploiement des énergies renouvelables dans les États insulaires

Cet article présente deux publications de l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) sur le déploiement des énergies renouvelables dans les petits États insulaires en développement et l'amélioration de la compétitivité du secteur du tourisme. La première brochure intitulée « Sur la voie de la prospérité : énergies renouvelables dans les pays insulaires » comprend 24 études de cas menées en Afrique, dans l'océan Indien, en Méditerranée, dans la mer de Chine méridionale, les Caraïbes et le Pacifique. Ces études de cas présentent des solutions d'énergies renouvelables et des partenariats innovants. La seconde brochure intitulée « Opportunités d'énergies renouvelables pour le tourisme insulaire » inclut une analyse du projet Cabeolica Wind au Cap-Vert, qui a contribué à l'objectif que s'était fixé le pays sur le plan énergétique, à savoir porter la part de l'énergie renouvelable à 50 % de sa production à l'horizon 2020, grâce à la construction de 30 turbines dans quatre fermes éoliennes produisant jusqu'à 25,5 MW d'électricité.

(IISD, 02/09/2014)

L'IRENA évalue le potentiel offert par les énergies renouvelables en Afrique

Cet article examine le potentiel offert par les énergies renouvelables sur la base des ressources disponibles en Afrique. Il présente par ailleurs une méthodologie pour : 1) quantifier le potentiel de production d'énergie solaire et éolienne sur le continent africain ; 2) évaluer le potentiel bioénergétique des cultures destinées à la production de biocarburants de première génération, notamment la canne à sucre, le jatropha et le soja ; et 3) traduire le potentiel des ressources physiques en potentiel de production d'énergie. L'approche est basée sur des données SIG (systèmes d'information géographique)

et peut être adaptée aux spécificités de chaque pays, région ou autre zone géographique. Ce document de référence est copublié par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) et l'École royale polytechnique de Stockholm.

(IISD, 09/2014)

Meilleures pratiques pour la mise en œuvre de politiques d'innovation relatives aux technologies émergentes dans le domaine des énergies renouvelables

Ce rapport présente les meilleures pratiques internationales en matière de mise en œuvre de politiques d'innovation stratégique, synthétisant des méthodes largement éprouvées à travers le monde. Il formule par ailleurs de nouvelles recommandations visant à améliorer la mise en œuvre des instruments politiques existants, en mettant l'accent sur la réduction des risques afin de promouvoir l'investissement du secteur privé en amont de la chaîne d'innovation, mais aussi la mise en place d'une politique internationale d'innovation. En suivant ces principes, les pays pourraient promouvoir le déploiement des technologies d'énergies renouvelables à moindre coût, mais aussi améliorer la croissance et les exportations axées sur les nouvelles technologies. Les apports émanant de décideurs politiques et d'experts du secteur du monde entier dans le cadre d'ateliers et d'entretiens ont permis d'éclairer ce rapport préparé par le Carbon Trust et financé par Element Energy.

(IEA-RETD, 09/2014)

Encadrer le développement des biotechnologies agricoles en Afrique : renforcer la confiance du public et les capacités d'élaboration de politiques

Norman Clark, John Mugabe et James Smith fournissent un cadre analytique de la biotechnologie et de la biosécurité dans trois pays d'Afrique en examinant la nature de la recherche en matière de politique scientifique, notamment lorsqu'elle s'applique à l'impact potentiel sur le développement des biotechnologies. L'ouvrage donne une perspective supplémentaire à la gestion des biotechnologies au Kenya, en Afrique du Sud et en Ouganda, des pays rencontrant des difficultés à développer ces biotechnologies et les politiques de biosécurité associées. L'ouvrage se penche également sur les expériences des pays de l'OCDE. Par ailleurs, les auteurs accordent une attention particulière à l'analyse des risques et à la manière dont ils sont gérés. Ils examinent les lacunes des approches traditionnelles de la gestion de la biosécurité (considération des risques liés à la biosécurité comme des valeurs probabilistes) et affirment que ces approches sont non seulement invalides d'un point de vue purement scientifique, mais qu'elles ne mettent pas non plus l'accent sur les attitudes de la société civile. Selon eux, cela explique en grande partie que l'on commence à prendre très au sérieux le « principe de précaution ».

(Africa Portal, 09/2014)

Stimuler l'innovation dans l'alimentation et l'agriculture : analyse de l'Initiative de recherche sur l'agriculture et l'alimentation (AFRI) de l'USDA

Ce rapport évalue la valeur, la pertinence, la qualité, l'équité et la flexibilité de l'Initiative de recherche sur l'agriculture et l'alimentation (AFRI) et de ses réussites dans la promotion de l'innovation et de la concurrence au sein du système agricole et alimentaire des États-Unis. L'AFRI est l'un des mécanismes financés par le Département de l'Agriculture des États-Unis (USDA) en vue de soutenir les activités de recherche. Le rapport conclut que l'AFRI : 1) n'a pas fourni les ressources nécessaires pour relever les défis actuels et à venir ; 2) est excessivement complexe, difficile à cerner et caractérisée par un chevauchement de diverses composantes qui ne s'alignent pas sur les priorités préalablement définies ; et 3) ne dispose pas de plans clairement articulés pour guider ses processus de détermination des priorités, de gestion et de collaboration interagences. Enfin, la structure complexe et confuse de l'AFRI a rendu difficile la gestion efficace et efficiente du programme. (Connectez-vous gratuitement à MyNAP – cette publication sous format PDF est gratuite).

(NAP, 08/2014)

Des variétés croisées qui donnent rapidement de bons résultats

Selon Natasha Gilberts, de la revue *Nature*, le génie génétique est en retard par rapport aux techniques traditionnelles de sélection dans la course au développement de nouvelles variétés capables de résister à la sécheresse et de s'adapter aux sols pauvres. Elle fait référence au projet *Maïs tolérant à la sécheresse destiné à l'Afrique* (DTMA) conduit par le Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT) qui, depuis 2006, a mis au point 153 nouvelles variétés de maïs particulièrement bien adaptées aux conditions de sécheresse. Le projet IMAS (Maïs amélioré pour les sols africains) – géré en collaboration par le CIMMYT, l'Institut de recherche agricole du Kenya (KARI), le Conseil sud-africain pour la recherche agricole et la multinationale DuPont-Pioneer a, depuis 2010, mis au point 21 variétés conventionnelles ayant permis – lors d'essais sur le terrain – de produire jusqu'à 1 tonne/hectare de plus que les variétés commerciales dans des sols pauvres en azote.

(*Nature News*, 16/09/2014)

La découverte d'un gène du blé ouvre la voie à la sélection non OGM

Le chercheur Kulvinder Gill et ses collègues de l'Université de l'État de Washington ont découvert le gène qui empêche la reproduction du blé avec des ancêtres apparentés. Le gène provenant d'ancêtres apparentés contient un large éventail de caractères préférés par les producteurs. Grâce à des manipulations génétiques conventionnelles, cette découverte ouvre la voie aux obtenteurs pour la mise au point de nouvelles variétés de blé, tout en évitant le coût, les obstacles réglementaires et la controverse liée aux organismes génétiquement modifiés (OGM). Le silençage génique favoriserait l'appariement ordonné des chromosomes d'ancêtres apparentés et permettrait aux obtenteurs de mettre au point des variétés de blé contenant les caractères de résistance aux maladies et aux ravageurs présents dans d'autres herbes.

(WSU, 15/09/2014)

Options stratégiques permettant d'élargir le marché des aliments riches en nutriments en Tanzanie

Ewan Robinson de l'IDS (Royaume-Uni) et ses collègues de l'Université d'agriculture de Sokoine (Tanzanie) analysent les politiques et interventions destinées à améliorer le fonctionnement des marchés qui proposent des aliments riches en nutriments. Ils ont analysé cinq grandes stratégies (fortification volontaire, fortification obligatoire, promotion des aliments frais, distribution sans but lucratif, communication sur les changements de comportement) et décrivent les mécanismes susceptibles d'être utilisés pour faire face aux difficultés rencontrées sur ces marchés, comme la qualité des produits, les coûts de distribution, la signalisation et la sensibilisation. Seule, aucune de ces cinq stratégies ne permet de surmonter totalement les difficultés rencontrées, mais diverses interventions permettraient d'en surmonter certaines et profiteraient à certaines populations. Des recommandations spécifiques au programme ont été formulées : par exemple, la promotion des aliments frais riches en nutriments doit faire la distinction entre la consommation directement à l'exploitation et la consommation en dehors de celle-ci et les politiques associées doivent permettre de soutenir la production de cultures négligées riches en nutriments.

(IDS Royaume-Uni, 19/08/2014)

Plantes sauvages comestibles sous-utilisées dans le district de Chilga, nord-ouest de l'Éthiopie : gros plan sur les plantes ligneuses sauvages

Dans cet article, Mekuanent Tebkew, de l'Université de Gondar, et ses collègues d'autres universités éthiopiennes présentent le compte rendu d'une étude sur la distribution, la diversité, le rôle, les conditions de gestion (et les connaissances traditionnelles associées) des plantes sauvages comestibles sous-utilisées au nord-ouest de l'Éthiopie. En dépit du nombre extraordinaire de zones écologiques et de la diversité végétale, la diversité des plantes est menacée en raison du manque de capacités institutionnelles, de la pression démographique, de la dégradation des terres et de la déforestation. Ces plantes n'ont pas non plus fait l'objet d'une documentation adéquate. Les chercheurs ont découvert 33 plantes sauvages comestibles utilisées par les communautés locales pour compléter les aliments de base et combler les déficits alimentaires et à des fins récréatives. Dans la mesure où ces communautés n'appliquent que des pratiques de gestion de base à certaines de ces plantes sauvages comestibles, une attention particulière est préconisée afin de pérenniser les avantages offerts par ces plantes.

(*Agriculture & Food Security*, 26/08/2014)

Étude exploratoire des aliments autochtones en cours de réalisation en Australie

Le New South Wales Local Land Service a commissionné une étude exploratoire visant à déterminer si la filière des aliments autochtones est viable. Face à la hausse de la consommation d'aliments de brousse au fil des ans, une équipe de consultants en environnement a effectué une étude documentaire sur cette filière ; les recettes de plats cuisinés préparés avec des aliments issus de la nature se multiplient et les produits à base de myrte citronné ou de confiture de quandong se vendent comme des petits pains en Australie et à l'étranger. En limitant leur nombre aux espèces les plus adaptées à la région, l'équipe

devra déterminer si le développement de telles cultures (pour les herbes, les denrées ou les épices) est économiquement viable. L'étude devrait se terminer d'ici octobre 2014.

(Australian Broadcasting Commission, 25/08/2014)

Diversification des marchés et transformation de la patate douce en Papouasie-Nouvelle-Guinée : une étude de préaisabilité

Cette étude commissionnée par le Centre australien de recherche agronomique internationale (ACIAR – Australie) a étudié s'il était possible de mettre en place des projets de transformation efficaces de la patate douce en Papouasie-Nouvelle-Guinée et d'en faire un moteur de développement des zones rurales et de l'industrialisation de l'économie nationale. La principale conclusion découlant de cette étude menée par Christie Chang, professeure associée de l'Université de Nouvelle-Angleterre, et Anton Mais, de l'Institut national de recherche agricole de Papouasie-Nouvelle-Guinée, est que, dans le monde, la patate douce sous sa forme fraîche est principalement destinée à la consommation humaine et à l'alimentation animale. Seule une très faible partie (moins de 1 %) est transformée en chips et en farine pour la consommation domestique. La consommation de patate douce par habitant tend à diminuer avec la hausse des revenus et l'urbanisation, dans la mesure où les consommateurs ont la possibilité de choisir le prix, la qualité, la commodité et la diversité. Le niveau de consommation élevé de patate douce en Papouasie-Nouvelle-Guinée changera. Il a déjà changé dans les centres urbains. Le marché des racines fraîches continuera d'exister en Papouasie-Nouvelle-Guinée à court et moyen terme, mais la demande de qualité ne cessera d'augmenter. À long terme, la patate douce deviendra un aliment de base moins important. Compte tenu de la conjoncture et des niveaux de soutien et de connaissances, l'étude conclut que les possibilités de transformation de la patate douce dans des entreprises commerciales sont très limitées. Il serait probablement plus utile d'affecter les faibles ressources = destinées à la recherche à l'amélioration des marchés des racines fraîches et des matières premières.

(Centre australien de recherche agronomique internationale, 31/07/2014)

Note de l'éditeur : Il serait intéressant de connaître la réponse des chercheurs de Papouasie-Nouvelle-Guinée, des responsables du gouvernement et des acteurs du secteur privé – notamment des exploitants agricoles – à cette conclusion. En Jamaïque, l'UWI devrait accorder une certaine attention à ce rapport. *Connaissances pour le développement* a répondu à cet accord dans son dernier numéro.

De l'utilisation des bananes rejetées au lancement de nouveaux produits innovants à valeur ajoutée sur le marché

Les bananes rejetées pourraient être réutilisées sous forme de matière première pour fabriquer de nouveaux produits, tels que des chips à faible teneur en matières grasses, des jus de fruits, des pâtes prêtes à l'emploi pour la boulangerie, ainsi que des produits intermédiaires comme la farine, l'amidon ou les produits extraits à haute valeur ajoutée. Dans cet article, Olivier Gibert et ses collègues du CIRAD (France) décrivent les nombreuses utilisations innovantes potentielles des bananes rejetées. La plupart de ces bananes sont vendues sur les marchés locaux pour l'alimentation animale ou sous forme de produits transformés. La transformation industrielle des bananes rejetées est limitée dans la mesure où

la plupart des bananes sont destinées au marché des produits frais. En outre, la quantité relativement faible de bananes rejetées décourage toute tentative de les utiliser dans l'industrie agroalimentaire pour en faire de la farine, des corn-flakes pour le petit déjeuner, des pâtes, des épaississants pour sauce tomate, des édulcorants pour boissons non alcoolisées ou des alcools. Toutefois, les chercheurs estiment désormais que 15 à 25 % des bananes récoltées destinées à l'export (environ 4 à 5 Mt/an) sont rejetées et pourraient représenter une importante source de matières premières pour l'industrie agroalimentaire. (*Baking Europe*, pages 12-14, 06/2014)

Note de l'éditeur : Les petits États insulaires – tel que la Jamaïque – ont exploré les possibilités à valeur ajoutée qu'offrent les bananes (chips, farine et bananes pelées sous vide), mais certains défis subsistent. Consultez également [un article récent paru dans le Jamaica Gleaner](#).

Stratégies pour la réhabilitation des bananeraies infestées par *Xanthomonas campestris* pv. *musacrearum*

Cette étude montre qu'il est possible d'assurer, dans un délai de 12 mois, un contrôle effectif du flétrissement bactérien de la banane dans les plantations qui avaient été sévèrement touchées en Afrique de l'Est et en Afrique centrale, et ce au moyen de techniques telles que le retrait des troncs infectés, l'arrêt de la taille dans les plantations infectées, l'enlèvement des bourgeons mâles et la désinfection des outils par le feu ou à l'aide d'une solution d'hypochlorite de sodium. Conduite par Jerome Kubiriba, de l'Organisation nationale ougandaise de recherche agricole (NARO), l'étude avait pour but de réhabiliter la production de bananes dans les plantations très infectées par la maladie en Ouganda, au Kenya et en République démocratique du Congo. Des essais gérés par les exploitants eux-mêmes ont été conduits dans diverses zones sensibles. L'incidence de la maladie du flétrissement bactérien de la banane a été réduite de plus de 80 % en 11 mois au Kenya et en RDC, ce qui a permis d'accroître les rendements de 70 % en un an. En Ouganda, le pourcentage de producteurs ayant contrôlé de façon effective la maladie est passé de 5 à 60 % en un an dans certaines zones particulièrement sensibles. Ainsi, les ventes de bananes ont de nouveau augmenté de 30 %.

(*Journal of Crop Protection* via ProMusa, 08/2014)

Une nouvelle étude retrace l'invasion des ravageurs de cultures

Les principaux pays producteurs de denrées alimentaires seront infestés de ravageurs d'ici le milieu du siècle si les tendances actuelles persistent. On compte parmi les ravageurs qui s'attaquent aux cultures : les champignons, les bactéries, les virus, les insectes, les nématodes, les viroïdes et les oomycètes. Telle est la principale conclusion d'une récente étude menée par Daniel Bebber et ses collègues de l'Université d'Exeter (Royaume-Uni). À l'aide de bases de données mondiales permettant d'examiner les facteurs qui influent sur le nombre de pays infestés par les ravageurs et le nombre d'organismes nuisibles dans chaque pays, les chercheurs ont identifié les modèles et les tendances de leur propagation. Ils ont par ailleurs identifié les ravageurs qui seront sans doute les plus invasifs dans les années à venir, notamment trois espèces de nématodes à galles sous les tropiques, dont les larves infectent les racines de milliers d'espèces de végétaux ; *Blumeria graminis*, un champignon responsable de la septoriose du

blé et d'autres céréales ; et le virus *Citrus tristeza*, qui avait déjà touché 105 des 145 pays producteurs d'agrumes en 2000.

(*Global Ecology and Biogeography* via Université d'Exeter, 27/08/2014)

Les pesticides sont plus toxiques pour les organismes du sol dans des sols secs et lorsque les températures sont élevées

Des chercheurs du LOEWE Biodiversity and Climate Research Centre (BiK-F), de l'Université Goethe et d'ECT Oekotoxikologie GmbH, montrent que les organismes du sol sont plus sensibles aux pesticides dans des sols secs et lorsque les températures sont plus élevées. Seuls ou combinés, ces facteurs diminuent le seuil de toxicité des fongicides (*pyrimethanil*) pour les collemboles (*Collembolas*), de minuscules hexapodes qui participent aux fonctions essentielles du sol (décomposition des matières organiques et stockage de l'humus). Les deux conditions – sols plus secs et température élevée – pourraient être plus fréquentes à l'avenir compte tenu du changement climatique et l'application de fongicide risquerait donc de nuire encore davantage au biote du sol, essentiel à sa fertilité.

(Phys.org, 11/09/2014)

L'empreinte du choix des cultures sur les besoins en nutriments

Le choix des espèces végétales cultivées pour nourrir les personnes et les animaux influence non seulement la production alimentaire, mais aussi le prélèvement des nutriments du sol et les besoins en fertilisants. Esteban Jobbágy (Universidad Nacional de San Luis, Argentine) et Osvaldo Sala (Université d'État de l'Arizona, États-Unis) signalent un certain nombre de variations dans le prélèvement des nutriments du sol par unité d'énergie ou de protéines produites dans les principales cultures. Ces variations expliquent dans quelle mesure les modifications de composition des aliments ces 20 dernières années ont réduit la teneur en azote (N), maintenu la teneur en phosphore (P) et augmenté la teneur en potassium (K) dans le sol, tout en contribuant à augmenter l'apport énergétique, l'apport en protéines et, en particulier, en graisses végétales. Les chercheurs montrent que les taux de fertilisation ne sont pas liés aux prélèvements réels de nutriments du sol, mais à la valeur monétaire des produits récoltés.

(*Environmental Research Letters*, 26/08/2014)

Utilisation durable du phosphore : « Nourrir les cultures, pas les sols »

Une nouvelle étude sur l'utilisation durable du phosphore préconise une gestion plus précise du phosphore et propose de nouvelles méthodes d'application ciblant les cultures au lieu du sol. Selon le chercheur Paul Withers et ses collègues de l'Université de Bangor (Royaume-Uni), lorsque le phosphore est appliqué au sol, une grande partie est immobilisée par des processus chimiques et biologiques, rendant difficile son assimilation par les plantes. Ils suggèrent donc de cibler les cultures plutôt que le sol et proposent des solutions incluant des méthodes d'application ciblant les racines ou mise en place par enrobage des semences et par alimentation foliaire.

(*Environmental Science & Technology* via EC Science for Environmental Policy, 04/09/2014)

Le directeur de la Commission des pêches du Pacifique met en garde contre le niveau dangereusement bas des stocks de thon

Dans le Pacifique, les stocks de poissons sont tellement pauvres que certaines espèces ne doivent plus être pêchées. La survie du thon rouge du Pacifique et du thon obèse est notamment menacée. Dans un entretien avec Phys.org qui s'est déroulé le 3 septembre 2014, Glenn Hurry, actuel directeur de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central (WCPFC), dit avoir observé que les stocks de poissons avaient décliné rapidement au cours des quatre dernières années. La situation n'est pas désespérée, mais les stocks ont atteint des niveaux dangereusement bas et la situation s'aggrave ; il est temps de prendre des décisions éclairées. La récente proposition du Japon de réduire de 50 % ses prises de thon rouge dans l'océan Pacifique occidental et central marque une étape historique dans la sauvegarde des espèces les plus menacées.

(Phys.org, 03/09/2014)

Souches de tilapia génétiquement améliorées en Afrique : avantages potentiels et effets négatifs

Deux souches de tilapia génétiquement améliorées (GIFT et Akosombo) ont été mises au point avec *Oreochromis niloticus* (tilapia du Nil), originaire d'Afrique. La souche GIFT, en particulier, s'est révélée être largement supérieure à celle des souches locales de tilapia africain en termes de taux de croissance. Menée par Yaw B. Ansah et ses collègues de l'Institut polytechnique de l'Université d'État de Virginie aux États-Unis, cette étude analyse l'évolution de la technologie GIFT et identifie les risques génétiques et environnementaux potentiels des souches améliorées et cultivées. Au travers d'une étude menée au Ghana, l'étude évalue en outre les gains économiques pouvant découler de l'introduction de souches génétiquement améliorées en Afrique. En utilisant de façon combinée le modèle de surplus économique et la technique de simulation de Monte-Carlo, les chercheurs ont trouvé la valeur actuelle nette (VAN) moyenne de l'introduction de la souche GIFT au Ghana : environ 1 % du produit intérieur brut (PIB) du pays. L'auteur conclut que l'amélioration des pratiques de gestion et des infrastructures permettrait d'accroître le rendement et la rentabilité des souches locales, même si les souches génétiquement améliorées n'étaient pas introduites.

(Sustainability, 26/06/2014)

L'élevage d'animaux aquatiques pour renforcer la résilience du système alimentaire mondial

Cet article examine dans quelle mesure les relations d'interdépendance entre l'aquaculture, l'agriculture, l'élevage et la pêche peuvent constituer un obstacle – ou servir de base – au renforcement de la résilience du système alimentaire mondial du fait du manque croissant de ressources et du changement climatique. Max Troell et ses collègues, des chercheurs du Beijer Institute of Ecological Economics de l'Académie royale des sciences de Stockholm, utilisent un cadre innovant appelé « théorie du portefeuille » pour analyser la mesure dans laquelle le développement de l'aquaculture et la diversification de la production alimentaire pourraient aider le système alimentaire mondial à répondre aux demandes

futures sous diverses conditions. Selon eux, l'aquaculture pourrait améliorer la résilience à travers une utilisation plus efficace des ressources améliorées, la diversification des espèces élevées et l'élaboration de stratégies alimentaires. Toutefois, l'aquaculture est dépendante des cultures terrestres, des poissons sauvages (pour l'alimentation), mais aussi de l'eau douce et de la terre (pour ses sites d'élevage) – sans compter ses effets sur l'environnement – et tout cela réduit sa capacité à améliorer la résilience. Malgré l'augmentation de la demande en produits aquacoles d'élevage nourris à l'aide d'aliments à valeur ajoutée, la concurrence augmentera également, tout comme la demande en poissons sauvages et en intrants alimentaires. Si la diversification des systèmes mondiaux de production alimentaire – qui incluent l'aquaculture – laisse entrevoir la possibilité d'améliorer la résilience, celle-ci ne deviendra pas réalité si les politiques gouvernementales ne prévoient pas des mesures adéquates pour améliorer l'utilisation des ressources, favoriser l'équité et promouvoir la protection de l'environnement.

(Centre de résilience de Stockholm, 21/08/2014)

Rapport de l'atelier intitulé « L'importance de la culture : introduction aux conventions de recherche internationales »

Les disparités sexospécifiques basées sur la culture, les pratiques nomades ou sédentaires, les différences linguistiques et la biodiversité sont des questions importantes abordées dans les conventions de recherche internationales sur les ressources génétiques. Telle était la conclusion du groupe de travail sur l'agriculture et les questions animales lors de l'atelier intitulé « L'importance de la culture : introduction aux conventions de recherche internationales », organisé par la Government-University-Industry Research Roundtable (GUIRR, États-Unis) en juillet 2013. Des représentants de gouvernements, d'universités et de l'industrie du monde entier s'étaient réunis à cette occasion afin d'examiner comment la culture et la perception culturelle influencent le processus selon lequel les conventions de recherche sont établies et négociées au-delà des frontières. Parmi les thèmes abordés, citons notamment : « Conduire la recherche dans les pays en développement » et « Propriété intellectuelle » dans quatre domaines spécifiques : 1) la recherche et les conventions ayant des incidences ou impliquant les personnes/sujets humains ; 2) les ressources environnementales et naturelles ; 3) la science, l'ingénierie et l'industrie manufacturière ; et 4) les questions agricoles et animales. Ce rapport récapitule les travaux de l'atelier.

(NAP, 08/2014)

Événements



4e Congrès mondial du riz (IRC2014)

Dates : 27 octobre – 1er novembre 2014

Lieu : Bangkok (Thaïlande)

Conférence des étudiants sur la révolution verte en Afrique 2014 : « Comblar le fossé entre la science, la société et l'industrie »

Dates : 1-5 décembre 2014

Lieu : Kenyatta University, Nairobi (Kenya)

Conférence internationale sur la technologie, l'éducation et le développement (INTED2015)

Dates : 2-4 mars 2015

Lieu : Madrid (Espagne)

Date limite de soumission des résumés : 4 décembre 2014.

Appels**Appel à articles : « Les matières organiques sont essentielles à la santé des sols »**

Date limite de soumission des articles : 1er décembre 2014.

Prix scientifique international Louis MALASSIS 2015 et Prix Olam pour l'innovation dans le domaine de la sécurité alimentaire

Date limite de soumission des candidatures : 4 décembre 2014.

Cours de formation : Établir un lien entre la recherche et l'innovation rurale

Dates : 9-27 mars 2015

Lieu : Centre international pour la recherche agricole orientée vers le développement (ICRA), Wageningen (Pays-Bas)

Date limite pour les candidats au programme de bourse NFP/MENA : 12 octobre 2014

Date limite pour les candidats disposant de leurs propres ressources : 15 décembre 2014

Poste à pourvoir**RUFORUM : Responsable – planification, suivi et évaluation**

Date limite de soumission des candidatures : 15 novembre 2014.

Vous pouvez vous désabonner en cliquant ici

Éditeur: CTA

Coordination éditoriale: Judith Francis (CTA) et Rutger Engelhard (Contactivity b.v.)

Recherche: Cédric Jeanneret-Grosjean (Contactivity b.v.)



Le CTA est une institution du groupe des États ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et de l'UE (Union européenne) dans le cadre de l'Accord de Cotonou et est financé par l'UE.