

ICT Update

Un bulletin d'alerte pour l'agriculture ACP

Numéro 70
Février 2013



<http://ictupdate.cta.int>

Les chercheurs s'adressent aux paysans par radio/vidéo interactive interposée

Grâce aux TIC, les chercheurs collectent les informations plus efficacement

Une plate-forme pluridisciplinaire pour faire le lien entre science et technologie



Recherche agricole et TIC

Recherche agricole et TIC

- 2** Rédacteur invité
Un engagement réciproque
Enrica Porcari
- 4** Promouvoir l'interactivité
Josh Woodard
et *Dominic Otieno Omolo*
- 7** Conseils agricoles basés
sur la recherche
Peter Okoth
- 8** Partager les savoirs locaux
Sander Muilerman
et *Juanita Schläpfer*
- 10** La bonne information
au bon moment
Dileepkumar Guntuku
- 11** Signet
Données numériques de poche
- 12** Ressources
- 13** Q&R
La recherche africaine à la traîne
dans l'usage des TIC
Myra Wopereis-Pura
- 14** Dépêches
- 16** Parlons Tech
Promouvoir l'entrepreneuriat
dans les médias sociaux
Olawale Isaiah Ojo

ICT Update



ICT Update numéro 70, février 2013.

ICT Update est un magazine multimédia disponible à la fois sur Internet (<http://ictupdate.cta.int>), en version papier et sous forme d'une newsletter diffusée par courriel. Parution du prochain numéro en avril 2013.

Rédacteur : Evert-jan Quak
Coordination rédactionnelle (CTA) : Chris Addison,
Ken Lohento, Enrica Porcari, Giacomo Rambaldi
Rechercheur : Cédric Jeanneret-Grosjean
Correction : Mark Speer (anglais) et Jacques Bodichon (français)
Réalisation graphique : Anita Toebosh
Traduction : Patrice Deladrier
Photo de couverture : ILRI / International Livestock Research Institute
Copyright : ©2013 CTA, Wageningen, Pays-Bas

<http://ictupdate.cta.int>



Ce permis s'applique seulement à la partie des textes de cette publication.

Rédacteur invité

Un engagement réciproque

Les TIC facilitent les échanges d'information entre paysans et chercheurs, et rapprochent du même coup les deux mondes.

Avec leurs évolutions constantes et une prégnance accentuée par la baisse des prix, les TIC influencent directement le travail des chercheurs agricoles. Elles permettent de diffuser les résultats de leurs travaux vers un nombre croissant d'utilisateurs finaux dont certains profitent à leur tour des TIC pour aviser ces chercheurs de l'évolution de leurs cultures ou de l'apparition de nuisibles ou de maladies.

Le passage à l'informatique dématérialisée réduit le coût des calculs scientifiques

Cela fait 10 ans que je travaille pour le CGIAR, un partenariat mondial de recherche pour une plus grande sécurité alimentaire. Après avoir été considérées comme inadaptées, les TIC ont envahi tous les domaines de la recherche agricole au service du développement qui établissent un lien entre science et changement agricole et rural. Cette révolution, lente au démarrage, avance désormais à pas de géant.

Informatique dématérialisée

L'informatique dématérialisée (« cloud computing ») est assurément l'une des avancées et des évolutions les plus marquantes. Grâce à elle, des centres de

données généralistes peuvent être reconfigurés à la demande et en quelques minutes pour gérer n'importe quelle application. Les utilisateurs disposent alors de la puissance de centaines d'ordinateurs qu'ils paient à l'heure ou à la minute. Les services du centre sont commercialement viables car les coûts sont répartis entre un grand nombre d'utilisateurs.

Des sociétés d'informatique dématérialisée comme Amazon, Google et Microsoft proposent déjà ce type de service, sans parler des « clouds » de recherche gérés par les pouvoirs publics. L'informatique dématérialisée est l'option la moins coûteuse pour les centres de traitement. Les prestataires de ce type d'informatique ont en effet un degré de rentabilité plus élevé pour les moyens de calcul à haute performance, comme la vidéo et le traitement des images, la bio-informatique et la plupart des analyses de données scientifiques.

Des centres de recherche agricole, comme ceux du CGIAR, se sont récemment abonnés à divers fournisseurs d'informatique dématérialisée afin d'y recourir à certains moments, à des fins diverses. Le passage à l'informatique dématérialisée va réduire le coût des calculs scientifiques et ouvrir de nouveaux espaces à l'agriculture internationale. Sans devoir acheter ni gérer de gros parcs informatiques, beaucoup d'organisations pourront profiter de moyens de calcul gigantesques et de pointe. L'informatique dématérialisée incite par ailleurs les chercheurs à partager leurs données, chacun, où qu'il soit et quelle que soit son institution, pouvant instantanément consulter, analyser et interpréter les données sans devoir les transférer vers son propre équipement.

Où qu'il soit, le chercheur n'a besoin que d'une connexion Internet à moyen débit pour travailler sur les données ; il peut aussi laisser les résultats de son analyse dans le centre de traitement dématérialisé, au profit d'autres utilisateurs potentiels. Bien gérée, cette technique pourrait susciter d'autres formes de collaboration et

Liens corrélés

Technologies de l'information et de la communication : comment mobiliser la science agricole au service du développement.
→ <http://goo.gl/7lk75>

Réseaux omniprésents et informatique dématérialisée.
→ <http://goo.gl/1HqT7>

Un projet pilote d'émission de radio s'adapte à ce que les paysans ont à dire.
→ <http://goo.gl/5gSHz>

d'organisation de projets. Avec l'informatique dématérialisée, les organisations de recherche peuvent « mettre le turbo » dans les efforts qu'elles déploient au profit des petits paysans. Une occasion à ne manquer sous aucun prétexte !

Réseaux sans fil

Beaucoup de chercheurs du réseau CGIAR travaillent sur des sites distants, dans des PED. Avant l'actuel plan d'investissement massif dans des infrastructures de communication, la plupart de ces chercheurs recueillaient les données manuellement, sur le terrain et ne les transcrivaient et ne les traitaient qu'une fois rentrés au bureau ou au laboratoire. Outre l'aspect chronophage, ce procédé augmentait naturellement le risque d'erreur.

Aujourd'hui, un nombre croissant de chercheurs consultent les sources de données à distance, via un appareil sans fil (portable, notebook ou tablette). Ils peuvent aussi saisir les données sur le terrain avec des appareils de poche et, via Internet, les transférer vers un dépôt de données ou les partager avec des collaborateurs. La technologie sans fil leur fait gagner du temps, et renforce la précision, la collaboration et l'efficacité en général.

On ne peut évidemment pas parler de l'essor des réseaux sans fil sans parler de l'omniprésence du portable dans les PED. Le portable ne sert pas qu'à recevoir des informations ; il mue son utilisateur en participant, contributeur actif. C'est un changement de paradigme. De la détection précoce à la participation aux essais, le portable s'emploie désormais sur le terrain pour fournir des informations, et plus uniquement en recevoir.

Des petits paysans se tournent vers le portable pour se connecter aux services agricoles. Il suffit de services sans fil moins chers et de portables à 10 dollars pour s'enquérir auprès des services de vulgarisation du moment idéal des semis, de la meilleure façon d'éviter les nuisibles et du marché le plus rentable. Dans les zones reculées, certains paysans utilisent leur portable pour épauler la recherche en fournissant aux scientifiques des informations sur leurs terres et leurs cultures.

La radio rurale

Le besoin d'accéder à des données géospatiales exactes dans divers domaines de développement (agriculture, catastrophes, conservation, changement

climatique et développement économique) est à l'origine des systèmes d'information géographiques (SIG), de la télédétection et du système de positionnement global (GPS).

Les chercheurs du CGIAR utilisent des SIG, des capteurs et des images satellite en haute résolution pour analyser la fertilité et l'humidité du sol, les épisodes météorologiques et pour réaliser des cartes détaillées des cultures, dont les petits paysans se servent pour semer et répandre les engrais.

Un récent projet d'émission de radio piloté par le programme de recherche sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire en Afrique de l'Est (CCAFS) – projet que le CGIAR mène en partenariat avec une radio locale de l'est du Kenya – montre que les paysans souhaitent de plus en plus consulter des experts en changement climatique pour améliorer leurs pratiques agricoles. Ils veulent apprendre et s'inscrire dans un dialogue sur les possibilités de coopération entre les communautés locales, les organismes publics et les instituts de recherche afin d'améliorer la productivité de leurs exploitations et réduire les effets de la variabilité du climat.

Le projet a donné naissance à une émission de radio interactive, où l'animateur et un expert en studio dialoguent avec les auditeurs sur divers sujets préalablement définis. L'interaction entre les auditeurs et le studio repose sur un feed-back dynamique combinant SMS et appels téléphoniques.

Un projet similaire du CGIAR a mis en place un système innovant de partage des connaissances relatives à la



Enrica Porcari (e.porcari@cgiar.org) est responsable de l'information au CGIAR, un consortium mondial d'organisations pour la recherche en agriculture et sécurité alimentaire.

préparation aux sécheresses dans les zones tropicales semi-arides. Le projet conjugue les évolutions des TIC aux techniques d'apprentissage à distance pour donner à des experts en sécheresse l'occasion de se réunir virtuellement et de générer des informations et du savoir que les parties prenantes peuvent utiliser localement.

Une radio locale s'est servie de la technologie numérique satellitaire pour diffuser des modules d'information sur la sécheresse auprès des communautés rurales du Niger ; elle a aussi créé un pôle d'information Internet qui alimente trois points d'accès villageois en Inde. Une forme d'engagement réciproque.

La baisse des coûts unitaires, la disponibilité et l'accessibilité croissantes des technologies changent notre façon de faire de la recherche, de rester au contact de nos communautés. Je pense que les TIC peuvent très rapidement faire comprendre aux communautés qu'une action concertée permet de trouver et de mettre en place des solutions plus pérennes et mieux adaptées, au profit d'une plus grande sécurité alimentaire. ◀



Les TIC permettent aux chercheurs d'échanger plus facilement des informations avec les paysans et changent leurs interactions avec les communautés rurales. Elles permettent aussi un engagement réciproque lorsque des communautés TIC s'unissent afin de trouver et de mettre en place des solutions plus pérennes et mieux adaptées, au profit d'une plus grande sécurité alimentaire.

Les chercheurs agricoles tiennent à ce que le fruit de leurs travaux soit diffusé au plus grand nombre, et les TIC peuvent certainement les y aider. Plusieurs d'entre elles véhiculent déjà les informations agricoles vers le paysan. Dans la plupart des PED, la radio reste le canal d'information traditionnel du paysan, malgré l'arrivée récente de services et d'applications pour portables. Plusieurs recherches constatent l'impact positif de la vidéo numérique sur le partage des informations agricoles et pensent que les services de diffusion en continu via

Depuis des décennies, la radio est la principale source d'information des paysans d'Afrique subsaharienne, où elle résonne dans 80 à 90 pour cent des foyers. « La plupart des émissions de radio traditionnelles reposent sur un flux unidirectionnel d'information du diffuseur vers l'auditeur », poursuit Woodard. « C'est efficace pour la consommation passive d'informations telles que les bulletins météo ou les cours des produits, mais ce n'est pas idéal pour une écoute active, lorsqu'on veut induire des changements dans les pratiques agricoles, par exemple. »

paysans qui sont au cœur de l'innovation. Nous devons réfléchir avec eux et non à leur place. »

Dominic Otieno Omolo, consultant en communications et en gestion du savoir au GFAR, nous explique pourquoi. « Beaucoup d'études et de recherches se font sans le concours des paysans alors qu'ils sont censés bénéficier de leurs résultats. De plus en plus de voix s'élèvent pour dénoncer ce hiatus. Une radio communautaire peut être le creuset d'une collaboration entre la recherche agricole, les experts du développement et les paysans. »

Promouvoir l'interactivité

Les TIC facilitent l'interaction entre chercheurs et paysans. Les services et applications pour portables sont certes en vogue, mais l'intégration de différentes TIC peut ajouter de l'interactivité aux émissions de radio traditionnelles. Idem pour la vidéo.

des plates-formes en ligne sont promis à un bel avenir.

Généralement, les technologies cohabitent ; la question est donc de savoir comment intégrer l'usage des services de téléphonie mobile, de radio et de vidéo de manière à informer les paysans des méthodes de production issues de la recherche, notamment. Josh Woodard, chargé de projet chez FHI 360, une association américaine, est l'auteur d'un guide de la radio interactive étroitement lié aux services pour portables. « Toute démarche de partage des connaissances doit être de nature plurielle », explique-t-il. « Je suis dès lors convaincu que le portable, la radio et la vidéo peuvent se compléter et étayer la communication en direction des paysans. »

Plates-formes de chat sur portable

Le recours à de nouvelles technologies étroitement liées au portable et à Internet confère à la radio un potentiel qu'elle n'a jamais connu jusqu'ici comme moyen de diffusion. Plusieurs solutions interactives s'offrent aux chaînes de radio : appels entrants et sortants, SMS, messages vocaux, réponses vocales interactives, écoute facilitée et plates-formes web. Une plate-forme de chat sur portable comme Mxit, par exemple, peut favoriser les interactions entre auditeurs. Elle gère la messagerie de texte interpersonnelle de même que le chat de groupe à partir de téléphones compatibles Internet.

Les chercheurs devraient prendre part à ces interactions, pour entrer en contact avec des paysans et répondre à leurs questions, mais aussi, au travers de ces émissions, pour recueillir des informations à la source. La Conférence GCARD2 tenue en Afrique du Sud en 2012 a lancé un appel aux paysans pour qu'ils s'impliquent davantage dans les études de recherche prospective et vice-versa. Lors de cette conférence, Monty Jones, président du Global Forum for Agricultural Research (GFAR), a déclaré : « Ce sont les

Actions de recherche

Omolo sait par expérience que des interactions fructueuses existent entre paysans et chercheurs en termes de partage d'information et de transfert de technologies. Ce qui manque encore, à son avis, ce sont des approches pérennes et ciblées qui placent le paysan au cœur de la recherche. « Des mesures plus concrètes en ce sens sont nécessaires », dit-il. « Personnellement, je pense que c'est aussi une question de formation et de renforcement des capacités. La plupart des instituts de connaissances ont récemment ajouté la communication à leurs programmes ; on devrait rapidement en ressentir les effets. »

On connaît de bons exemples : en Ouganda, Foodnet Uganda (www.foodnet.cgiar.org), une des organisations fondatrices du GFAR, passe par la radio pour diffuser des informations sur les prix des marchés agricoles. Inauguré en 2007 et financé par la fondation Bill and Melinda Gates, le projet AFRRI (African Farm Radio Research Initiative) a été mis en œuvre au Ghana, au Malawi, au Mali, en Tanzanie et en Ouganda pour recueillir, mettre en œuvre, évaluer et mutualiser les bonnes stratégies de communication radiophonique visant à améliorer la sécurité alimentaire en

Josh Woodard (jwoodard@fhi360.org) est gestionnaire de projet chez FHI 360, une ONG américaine.

Dominic Otieno Omolo (dominic.omolo@fao.org) est expert en communication avec plus de dix ans d'expérience, ayant travaillé pour la FAO, l'Union africaine et le Forum mondial de la recherche agricole (GFAR).



« Une radio communautaire peut être le creuset d'une collaboration entre la recherche agricole, les experts du développement et les paysans »

Afrique rurale. Le projet propose des services de formation et de renforcement des capacités aux diffuseurs radiophoniques afin de les aider à améliorer leur programmation à destination des auditeurs ruraux.

Chaque année, le CTA produit 5 packs de ressources radiophoniques sur divers sujets liés à l'agriculture et au développement rural qui sont reconditionnés et diffusés par des chaînes de radio locales des ACP. Ces packs, réalisés par un panel d'experts des pays en développement, proposent du contenu sur divers sujets. Ce contenu est ensuite compilé pour réaliser des CD et des brochures qui sont distribués aux chaînes de radio partenaires de toute l'Afrique. The Organic Farmer (TOF) a été activement associé à la production et à la diffusion d'informations écologiques fiables aux paysans d'Afrique. Au Kenya, une émission diffusée chaque jeudi sur les ondes de la chaîne nationale KBC Kiswahili livre des

astuces en agriculture bio et répond aux questions des paysans.

Encore qu'un rêve

Les initiatives de diffusion en continu via des plates-formes Internet ne sont encore qu'un rêve pour les petits paysans des zones rurales en développement, mais Woodard y voit une réalité quotidienne d'ici quelques années. « Je connais des paysans qui prennent leurs cultures en photo avec leur portable pour obtenir des conseils d'experts sur les maladies et la lutte contre les nuisibles. Les portables équipés de la vidéo et du surf à haut débit devenant la règle plus que l'exception dans la plupart de ces communautés, je pense qu'on expérimentera bientôt la diffusion vidéo en continu pour les interactions paysan-expert. »

En Éthiopie, par exemple, Digital Green – leader de la diffusion vidéo à bas coût – et Farm Radio International cherchent à instaurer une

complémentarité entre leurs services respectifs de messagerie agricole. « Si tous ces services ne fonctionnent pas à l'unisson, cela tient, à mon sens, au fait que les champs de compétences ne se recouvrent pas », explique Woodard.

« Vous pouvez avoir quelqu'un qui maîtrise la radio, mais ignore tout de la vidéo ou du portable. Cela pose un réel problème d'effectifs et de capacité. » Coordonner tous ces flux et leurs messages n'est pas évident non plus, au risque d'intimider certains praticiens.

La vidéo numérique est le nouvel outil à la mode pour « parler » aux paysans. Tout a débuté avec le lancement de caméscopes de poche tels que le Flip en 2007 ; les améliorations apportées aux pico-projecteurs à partir des années 2010 ont également révolutionné la diffusion des vidéos d'information destinées aux paysans. Avant cela, certaines organisations remorquaient des générateurs connectés à des téléviseurs et des lecteurs DVD pour se rendre dans les communautés et y projeter des vidéos. Aujourd'hui, elles peuvent partir avec un pico-projecteur en poche, un petit haut-parleur externe et installer une salle de projection n'importe où, pour peu qu'il y ait un mur (ou une toile) plat(e).

Les chercheurs agricoles tiennent à ce que le fruit de leurs travaux soit diffusé au plus grand nombre, y compris aux paysans. Les TIC peuvent certainement les y aider. Généralement, les technologies cohabitent. L'intégration du portable, de la radio et de la vidéo permet aux paysans de recevoir des informations issues de la recherche et d'interagir directement avec les chercheurs.

Liens corrélés

Boîte à outils « Radio interactive »

→ <http://ictforag.org/radio/>

Boîte à outils « Vidéo à faible coût »

→ <http://ictforag.org/video/>

Projets vidéo

Les recherches menées par des organisations comme Agro-Insight et Digital Green montrent que la vidéo a un impact positif sur les rendements et abaisse le coût de conversion du paysan à de nouvelles techniques. Sur un ordinateur, seuls quelques spectateurs peuvent regarder une vidéo, à cause de la taille de l'écran ; sur une surface plate, les pico-projecteurs livrent une image vidéo nette jusqu'à un mètre (pour l'instant...). Il suffit d'une pièce tamisée et d'un petit haut-parleur externe pour informer une trentaine de personnes d'un coup. Les projecteurs comme les haut-parleurs peuvent être chargés à l'avance et utilisés dans des lieux dépourvus d'électricité. Le tout pour un coût d'achat inférieur à 300 dollars, bien moins que celui d'une TV, d'un lecteur DVD, d'un générateur et du carburant. Les portables modernes sont équipés de caméscopes, voire pour certains de pico-projecteurs de bonne qualité. D'ici quelques années, ils seront sans doute équipés de caméscopes et de pico-projecteurs aussi puissants que ceux que l'on trouve aujourd'hui sur le marché, prédit Woodard. Il a visionné des vidéos sur portable, mais n'y voit d'utilité que pour les paysans qui les ont déjà vues sur grand écran.

« Difficile de s'initier à une bonne pratique rien qu'en la regardant sur le petit écran d'un portable. Bien qu'avec l'extension du haut débit mobile cela peut devenir intéressant pour le paysan qui veut regarder ses vidéos à la demande via Internet », explique-t-il.

Associer les chercheurs

Munis de caméscopes de poche, faciles à manier, des agents locaux de vulgarisation et des agents de développement peuvent tourner leurs propres vidéos de vulgarisation avec le concours de paysans, poursuit Woodard. « Nous savons par expérience que la vulgarisation en face-à-face est extrêmement efficace, mais aussi très coûteuse. La vidéo est le deuxième meilleur moyen de reproduire cet



échange visuel de connaissances, mais à un coût nettement moindre. »

Il aimerait associer les chercheurs à ce travail, pour garantir une information de pointe. Agro-Insight, par exemple, travaille avec des chercheurs de l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT), en leur confiant un rôle plus direct dans la production des vidéos, ce qui rejaillit sur leur qualité. Woodard :

« L'implication des chercheurs est beaucoup plus forte lorsqu'ils réalisent les vidéos avec des paysans et des agents locaux de vulgarisation. Ils apportent un contenu et une précision essentiels, tandis que les paysans et les agents de vulgarisation s'occupent de

la scénarisation et de la production. Un processus inclusif bien pensé accroît l'appropriation locale et l'intérêt pour le contenu. »

Ce faisant, les chercheurs sont assurés de créer des vidéos pertinentes pour le public visé. Un bémol toutefois : la vidéo est un puissant outil de communication, mais qui peut se retourner contre vous si vous diffusez des informations ou des techniques imprécises, explique Woodard. « J'aimerais voir davantage de chercheurs s'impliquer dans l'élaboration des messages, l'apport des contenus et la vérification des faits. Les agents de vulgarisation et autres développeurs de contenu vidéo ont besoin d'informations exactes et de qualité, dont ils n'ont pas toujours connaissance. » ◀

Outil d'identification des mauvaises herbes

Identifier les mauvaises herbes du riz, c'est comme diagnostiquer un patient dans un hôpital ; ce n'est qu'après avoir décelé le problème que vous pouvez envisager le traitement. Une fois les mauvaises herbes connues, vous pouvez concevoir un plan d'attaque. Voilà pourquoi AfricaRice a relié sa base de données à un nouvel outil d'identification des mauvaises herbes, de manière à fournir des informations efficaces aux riziculteurs. Jonne Rodenburg, spécialiste des mauvaises herbes, explique : « L'outil s'appuie sur une image schématique de la plante ; l'utilisateur sélectionne la forme, l'allure, la couleur et la caractéristique des différentes parties qui la constituent. La sélection des caractères de chaque

partie de la plante fait progressivement décroître le nombre d'espèces probables. En réduisant le nombre de possibilités, l'outil permet d'identifier l'espèce. » La base de données compte 187 espèces. Rien qu'en sélectionnant la forme de la feuille, vous réduirez probablement le nombre de possibilités à 33. En y ajoutant celle de la tige (creuse ou pleine), vous descendrez à 15. Et après avoir choisi la forme de l'intersection de la tige (rectangulaire), il ne vous restera plus qu'une seule espèce avec un score de 100 %. Cet outil est disponible gratuitement sur <http://www.afroweeds.org/idao/> et sera bientôt diffusé sous forme d'app pour smartphones et tablettes et sous forme de cédérom.

Conseils agricoles basés sur la recherche

À partir d'échantillons du sol africain, des outils TIC recueillent des informations plus spécifiques et communiquent les résultats de la recherche aux paysans par SMS.

Recherche agricole et TIC

La mission de L'AFSIS (African Soil Information Service) consiste à développer des TIC pour recueillir des informations pertinentes, les analyser et les convertir en informations utiles qui seront transmises aux paysans africains sous forme de SMS. Une fois les informations d'un terrain collectées et analysées, l'AFSIS peut en déterminer le niveau de productivité. Il peut, par exemple, indiquer au paysan s'il est possible d'obtenir 40 sacs de maïs par acre au lieu des cinq ou six qu'il en tire actuellement en appliquant tant de kilos d'azote ou d'engrais phosphaté et potassique.

Plusieurs produits TIC ont été mis au point. Un module d'enquête pour le recueil de données agronomiques et socioéconomiques a été intégré au kit de données ouvertes (ODK) de Google. Des outils pour le recueil des données du sol ont également été développés, notamment un logiciel pour le recueil de ces données en laboratoire. Aucun de ces outils n'est toutefois industrialisé ni commercialisé.

Après avoir collecté et analysé des milliers d'échantillons du sol durant quatre ans, l'AFSIS dispose d'une carte complète des sols d'Afrique

subsaharienne. L'AFSIS conjugue désormais ces enquêtes de caractérisation du sol à des essais d'application d'engrais. Les résultats obtenus alimentent E-farming, un nouveau service de SMS.

Il s'agit d'un projet conjoint de l'AFSIS, de l'African Soil Health Consortium (un projet de CABI-Africa) et de la société privée Fibre Link Communications qui a développé la plate-forme SMS. En 2012, au démarrage du projet, les messages portaient essentiellement sur le maïs. Depuis, cinq autres cultures se sont ajoutées : le café, le thé, le haricot, le manioc et la banane.

Les paysans peuvent s'inscrire au service par SMS. Ils envoient les mots «Agric» ou «Agriculture» au 5152 (numéro kényan). Le système leur renvoie une série de questions pour personnaliser leur inscription : dans quel comté résidez-vous, à quelles cultures vous intéressez-vous, souhaitez-vous des informations sur les sols, l'application d'engrais, l'agronomie, les marchés, l'utilisation des pesticides... Leurs coordonnées sont entrées dans une base de données qui leur envoie les informations demandées. Les participants s'engagent contractuellement à acquitter 10 shillings kényans (0,11 dollar) par SMS envoyé et reçu. Tous les portables peuvent recevoir ces SMS via les réseaux existants.

E-farming est un système de messagerie bidirectionnel par lequel tout paysan peut adresser une demande spécifique qui fera l'objet d'une réponse individualisée de l'AFSIS et Fibre Link Communications. Ce qui est nouveau, c'est l'envoi de réponses à des requêtes basées sur des mots-clés correspondant aux différentes cultures. Le système est capable de choisir un des messages vocaux préformatés de la base de données, de rappeler le paysan, et de lui faire entendre sa question et la réponse ad hoc.

3 000 paysans kenyans, pour certains très pauvres, se sont déjà inscrits à E-Farming au cours de la première année et en sont satisfaits. Certains ont déjà triplé ou quadruplé leur production

grâce aux conseils prodigués.

L'évaluation du service montre que les paysans de l'ouest du pays affectionnent les messages agronomiques qui améliorent leurs exploitations de maïs. Ils demandent des renseignements sur les sols et les taux d'application d'engrais plutôt que sur les marchés, etc.

Mais elle montre aussi combien il est difficile de proposer un service à un prix abordable à des paysans très pauvres qui, parfois, n'ont pas les moyens de mettre de l'argent sur leur portable pour envoyer / recevoir des SMS. Autrement dit, la base de données ne dessert qu'une partie des

Il est difficile de proposer aux paysans un service à un prix abordable

inscrits. Idéalement, il faudrait affiner ce service par des conseils plus précis, plus spécifiques afin de doper la production alimentaire en fonction des cartes du sol produites par l'AFSIS.

C'est la raison pour laquelle l'AFSIS envisage le déploiement de ses cartes via un serveur pour portables auquel serait intégré un outil d'aide à la décision permettant de convertir les propriétés du sol en gestion du sol et en sources, moments, volumes et taux d'application d'engrais. L'AFSIS songe aussi au crowdsourcing pour collecter des informations par l'entremise des systèmes existants.

L'AFSIS n'en est donc pas encore au stade où il pourrait collecter et relayer directement l'information vers les paysans. Une fois l'information recueillie, elle doit encore être soumise à une analyse et à une interprétation statistique pour en extraire un contenu pertinent pour les paysans. Des travaux sont en cours pour définir des algorithmes qui traduisent directement les données brutes en informations pratiques. L'AFSIS peut rapatrier les informations vers ses serveurs mobiles et les répercuter vers les paysans. ◀

L'AFSIS planche sur TIC grâce auxquelles les chercheurs pourront plus facilement collecter, analyser, partager et diffuser les informations et les savoirs. Il s'agit notamment d'un module d'enquête pour le recueil de données agronomiques et socioéconomiques et d'un logiciel pour le recueil de ces données en laboratoire.



Peter Okoth (okothpfz@gmail.com), consultant scientifique senior, agronome, spécialiste des sols et expert des TIC. Il fut chercheur principal pour l'African Soil Information Service, un projet du Centre international d'agriculture tropicale.



SANDER MUIILERMAN

Partager les savoirs locaux

Les chercheurs se servent désormais des TIC sur le terrain, pour collecter les informations plus efficacement et mutualiser les savoirs des communautés locales.

Recherche agricole et TIC

Les chercheurs agricoles estiment que le papier n'est plus forcément préférable aux technologies de pointe pour leurs travaux en milieu rural. L'impression et la distribution de questionnaires, par exemple, exige du temps et des ressources. Une fois le questionnaire distribué, difficile d'y apporter des changements ou des

corrections, ce qui en fait un outil de recherche rigide, surtout en cas de résultats inattendus.

Enquête numérique

L'emploi du smartphone et de la tablette est devenu monnaie courante dans la recherche agricole et rurale. Dans le contexte du développement rural, « je me dois toutefois de recommander des solutions simples et appropriées », dit Sander Muilerman, collaborateur à l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA), d'Afrique de l'Ouest. En 2012, l'IITA a mené une première enquête sans papier sur la santé et la sécurité au travail auprès de 420 adultes, producteurs de cacao, de 28 communautés ghanéennes. À partir du même questionnaire numérique, une étude d'impact a été menée en parallèle auprès de 225 autres producteurs de

cacao ayant suivi une formation, dans 15 communautés.

L'enquête a été précédée de discussions en groupes thématiques et d'entrevues avec des informateurs clés pour cadrer l'élaboration du questionnaire et pour situer les données recueillies dans leur contexte. Cela a également permis de comparer les points de vue des producteurs et des experts après coup. Aucun formulaire papier n'a été utilisé ; trois enquêteurs et un superviseur, formés à la santé et à la sécurité au travail, ont uniquement reçu des téléphones ordinaires (et un téléphone équipé du GPS) sur lesquels était installée l'application Java d'une société tierce. Tous les téléphones étaient munis d'une carte de données SIM, normalement utilisée sur des clés USB 3G. Ce type de carte SIM n'autorise que les connexions de données

Sander Muilerman (s.muilerman@cgiar.org) travaille pour l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA). Sociologue du développement rural, il consacre sa thèse à la recherche socioculturelle au travers de méthodes mixtes et qualitatives.

Juanita Schläpfer (juanita.schlaepfer@usys.ethz.ch) est actuellement adjointe de recherche à l'université des arts de Zurich et spécialiste en communication scientifique au Plant Science Center à Zurich.

sortantes ; les enquêteurs ne pouvaient donc utiliser le crédit ni pour téléphoner ni pour envoyer des SMS.

Questions ouvertes

On a demandé aux enquêteurs de se concentrer sur les réponses des producteurs et non sur des catégories prédéfinies. Les répondants étaient généralement invités à répondre librement à des questions ouvertes ; l'enquêteur consignait leurs réponses, sans être tenu de les ranger dans une ou plusieurs catégories prédéfinies. Lorsqu'elles n'entraient dans aucune catégorie, il les rangeait sous « autres ». Elles étaient ensuite recodées et introduites dans le questionnaire lors de la mise à jour quotidienne, de manière à accroître la vitesse et l'efficacité. Les questions n'ont jamais été modifiées : seules de nouvelles catégories de réponse ouverte ont été ajoutées.

« La technique des questions ouvertes est très dynamique », explique Muilerman, « et réduit la complexité du questionnaire à sa plus simple expression pour l'enquêteur de terrain, qui ne doit pas virevolter d'une page à l'autre d'un questionnaire, mais n'a qu'à suivre l'ordre des questions. » Les données étaient transmises au directeur de recherche le jour même.

L'entrevue personnelle assistée par ordinateur est une approche similaire, qui utilise des laptops, des netbooks ou des tablettes comme interfaces durant l'entretien. Avec des enquêteurs bien formés, elle permet d'administrer les enquêtes à domicile les plus complexes et les plus approfondies (plusieurs heures) en apportant un maximum de soutien à l'enquêteur. Elle peut néanmoins s'avérer compliquée à monter et à gérer, et n'est pas à conseiller dans les zones où l'électricité est aléatoire. Cette technique d'interview, courante dans les économies industrialisées, ne convient généralement pas à un environnement rural.

Méthode mixte de recherche

L'utilisation des portables s'explique aussi par d'autres fonctions et capteurs présents sur les smartphones : photos, GPS, multiples langues, audio, vidéo, mot de passe, mesure des surfaces, boussole, code-barres, QR code, calculs automatisés, signature, pente, altitude, et croquis numérique. Mais il n'y a pas que la technologie qui compte, d'après Muilerman. « Les chercheurs doivent réfléchir aux modalités d'interaction avec les paysans. La technologie sous-tend des méthodes de recherche mixtes

et interactives – comme les photos, l'audio et la vidéo. » Il faut bien voir dans l'agriculture un système complexe qui, outre des facteurs économiques et écologiques, intègre aussi le contexte social des communautés rurales. Les projets TIC en agriculture ne peuvent donc pas être unidirectionnels, car ils risquent de dévaloriser le savoir traditionnel des paysans.

Partant de cette notion, des scientifiques de l'université de Plymouth, de l'université des arts de Zurich, de l'université de Dar es-Salaam et de l'Institut fédéral suisse de la technologie ont initié un projet dans un village proche de Bagamoyo, en Tanzanie. Leur objectif était de mener une recherche ouverte et participative dans laquelle des paysans locaux utiliseraient des smartphones et une plate-forme web pour décrire leur environnement et les effets du changement climatique, de manière à créer une base de connaissances collective, utile aux paysans, aux agents de vulgarisation et aux chercheurs.

Le projet s'intitule Sauti ya wakulima, « La voix des paysans » en swahili (www.sautiyawakulima.net). Cinq hommes et cinq femmes de la communauté utilisent tour à tour, sept jours durant, un des deux smartphones mis à leur disposition. Lorsque vient son tour d'utiliser le téléphone, le (ou la) paysan(ne) est censé(e) alimenter le contenu de la base de connaissances. Les paysans utilisent des messages, des images et des enregistrements audio pour décrire leur environnement. Une application installée sur les smartphones facilite la capture des éléments multimédias. Elle géolocalise le message, autorise l'ajout d'un ou plusieurs mots-clés et l'envoi des éléments à un serveur web, en pièces jointes d'un courriel. Au travers des images et des enregistrements audio, les paysans peuvent dépeindre toutes sortes d'objets, de situations et de personnes en accompagnant leur description orale d'éléments visuels.

Archives communautaires

Le groupe se réunit pour se passer les smartphones, mais aussi pour discuter des photos et des enregistrements vocaux qu'il a envoyés durant la semaine. Il accède à la page web du projet grâce à un laptop et à une connexion haut débit. Juanita Schläpfer, de l'université de Plymouth et de l'université des arts de Zurich, est une des scientifiques du projet. « Les paysans

Dans un contexte de développement rural, il convient toutefois de recommander des solutions simples et appropriées

utilisent les smartphones essentiellement pour interviewer d'autres personnes. Ces interviews laissent transparentes des fragments de savoirs, voire des éléments de créativité tels que l'invention d'une décortiqueuse ou l'expérimentation de la culture intercalaire. » Les téléphones ont également permis de visualiser des problèmes comme les nuisibles, des maladies végétales ou la rareté de l'eau, ou à faire la publicité de produits ou de services.

Les paysans ont découvert que l'archivage des interviews pouvait déboucher sur la création d'une base de connaissances audiovisuelles partagées, pouvant servir à l'apprentissage, à la consultation des pratiques agricoles, à la promotion des intrants agricoles, voire à l'élargissement de leurs réseaux sociaux. « Ils comprennent que le site web peut devenir un système d'archives communautaires qui consigne les changements au fil du temps », explique Schläpfer. En s'appropriant cette technologie, les paysans génèrent leur propre contenu et deviennent des producteurs actifs au lieu de simples consommateurs de médias. Elle leur permet aussi de brosser un tableau de l'évolution historique de leurs pratiques, chose impossible pour des chercheurs, sauf à vivre dans la communauté.

D'après Schläpfer, les résultats du projet montrent que chercheurs, agents de vulgarisation, autorités locales et communautés paysannes doivent conjuguer leurs efforts pour relever les défis de la production alimentaire. ◀

De nos jours, les chercheurs recourent souvent aux TIC pour collecter les informations. La logistique de l'impression et de la distribution de questionnaires, par exemple, peut exiger beaucoup de temps et de ressources. Grâce aux TIC, les chercheurs peuvent trouver de nouvelles formes d'engagement auprès des communautés et les aider à mutualiser leurs savoirs.



La bonne information au bon moment

Les institutions multidisciplinaires doivent développer, utiliser et pérenniser les innovations TIC pour faire le lien entre recherche, vulgarisation et marchés, et muer la recherche en pratiques.

Recherche agricole et TIC

Le pôle d'excellence de l'ICRISAT en innovations TIC au service de l'agriculture permet à des institutions multidisciplinaires de se regrouper pour développer, utiliser et pérenniser des innovations TIC. Il établit un lien entre recherche, vulgarisation et marchés et convertit ainsi la théorie en pratiques qui contribuent à la sécurité alimentaire mondiale.

Le renforcement de la sécurité alimentaire mondiale suppose que des millions de petits paysans sans ressources des PED améliorent leur productivité agricole, leur résilience aux chocs et accroissent leurs revenus. Pour ce faire, ils devront avoir accès à la bonne information, au bon moment, et s'en servir efficacement.

La vulgarisation agricole financée par les pouvoirs publics, qui a converti la théorie en pratique durant la révolution verte, ne dispose souvent ni des infrastructures, ni des ressources humaines nécessaires pour répondre aux besoins des petits paysans. L'évolution des TIC peut néanmoins rendre cette vulgarisation plus efficace et plus conviviale, en prodiguant des conseils en temps réel.

Pour y parvenir en Inde et en Afrique subsaharienne, l'Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT) a créé un pôle d'excellence en innovations TIC au service de l'agriculture. Ce pôle a développé de nombreux systèmes d'informations établissant un lien entre la recherche, la vulgarisation et les marchés. Dans le sud de l'Inde, par exemple, l'ICRISAT fournit des

informations actualisées sur les meilleures pratiques agricoles – y compris sur les méthodes d'adaptation au changement climatique, la rotation des cultures, la diversification et la lutte intégrée pour le millet et le sorgho – à des centres de connaissances villageois équipés d'Internet. Ces plates-formes aident quelque 46 000 paysan(ne)s de 21 villages du district d'Addakal Mandal, situé dans une des régions les plus pauvres du centre méridional de l'Inde, Mahbubnagar, à renforcer leur sécurité alimentaire et à mieux résister aux sécheresses.

Avec l'IITK (Indian Institute of Technology), l'ICRISAT a également créé une plate-forme de partage des connaissances qui envoie des messages vocaux d'experts agricoles aux paysans, via leur portable. Quelque 20 000 paysans du sud de l'Inde reçoivent ainsi régulièrement des conseils agricoles opportuns des centres de connaissances paysans (Krishi Vignan Kendras). Une extension de ce modèle est à l'étude pour l'Asie et l'Afrique.

L'accès gratuit à la recherche sur le web fait également partie des priorités des centres internationaux de recherche et de développement. L'ICRISAT a donc créé l'Open Access Repository, qui contient plus de 5 700 documents de recherche, parmi lesquels des articles de magazine, des textes de conférence, des thèses et des monographies. Cette simple interface permet aux chercheurs, praticiens et paysans connectés à Internet d'utiliser, de prolonger ou de partager les recherches menées par l'ICRISAT. Depuis sa création en mai 2011, l'entrepôt accueille en moyenne 6 000 visiteurs uniques par mois et plus de 144 000 documents ont été téléchargés par des internautes de 70 pays.

Avec sa plate-forme KSI Connect, l'ICRISAT valorise les projets de recherche les plus intéressants, les plus pointus et les plus fascinants et les met à la disposition d'un lectorat interne et externe. Des experts du monde entier peuvent ainsi faire connaître leurs expériences et leurs contributions de pointe à la sécurité alimentaire mondiale. Avec KSI Connect, toutes les

parties prenantes agricoles ont désormais directement accès aux experts techniques les plus chevronnés et aux innovations agricoles les plus récentes, sans devoir assister à des séminaires / formations sur site qui perturbent leur activité quotidienne et exigent des déplacements. Depuis son lancement en juillet 2012, KSI Connect accueille plus de 3 000 visiteurs mensuels et recense plus de 100 vidéos.

L'arrivée de nouveaux équipements TIC tels que les tablettes augure probablement celle de nouveaux outils d'information conviviaux en matière de conseil agricole et d'information sur les intrants de qualité et sur l'accès aux marchés. Elle est également porteuse d'emplois pour les info-entrepreneurs capables d'apporter un plus aux paysans. La recherche actuelle débouchera sur la création d'un « réseau dorsal de communication » qui améliorera la qualité et facilitera la diffusion de l'information (cultures, marchés, météo, choix de l'utilisateur, etc.) tout en améliorant la transparence dans les filières.

Les organisations de recherche, de développement et du secteur privé vont devoir unir leurs forces pour développer des innovations qui dopent cette révolution « du savoir du pauvre ». ◀



Dileepkumar Guntuku (gdileepkumark@gmail.com) est responsable mondial de l'innovation et du partage des connaissances à l'ICRISAT. Il coordonne également l'initiative Sud-Sud de l'ICRISAT.

Liens

L'initiative CIARD pour la Cohérence de l'information sur la recherche agricole pour le développement
→ www.ciard.net/fr

Archive documentaire à libre accès
→ <http://oar.icrisat.org>

La plateforme en ligne KSI Connect de l'ICRISAT
→ www.ksiconnect.icrisat.org

L'initiative internationale de comparaison et d'amélioration des modèles agricoles (AgMIP)
→ www.agmip.org

Données numériques de poche

Recherche agricole et TIC

KoBoToolbox propose une suite d'applications intégrée pour compiler les données numériques sur portable, que vous effectuiez une enquête universitaire auprès d'un échantillon large ou restreint, le suivi-évaluation d'un programme d'aide ou un simple sondage d'opinion.

L'élaboration d'un formulaire d'enquête numérique se heurte parfois à des défis techniques qui requièrent des compétences de programmation et un équipement spécial. KoBoToolbox, une boîte à outils pour le recueil de données numériques sur portable, peut y apporter une solution par sa souplesse et sa facilité d'emploi. Ce progiciel a été initialement développé pour faciliter les enquêtes sur le terrain destinées à l'étude à grande échelle des populations. L'utilisation d'un formulaire numérique facilite la manipulation du très grand nombre de questions (souvent logiquement interdépendantes) associées à ce type d'enquête.

Un autre avantage est le gain de temps. En effet, on saute l'étape – propice aux erreurs – de l'entrée manuelle des données papier dans l'ordinateur pour s'atteler plus rapidement à l'analyse des données. Le coût supplémentaire d'un équipement moderne est compensé par l'élimination des heures de travail liées à l'entrée de données, ainsi que des coûts d'impression et d'envoi postal, substantiels pour les enquêtes à grande échelle.

KoBo permet d'attacher aux questions une logique d'évitement – pour passer celles devenues non pertinentes selon le type de réponses données précédemment – et une logique de validation qui, elle, évite l'entrée de données non permises. Ces fonctions assurent aux enquêteurs un déroulement du questionnaire dans le bon ordre, sans fausses données.

D'autres fonctions utiles sont l'estampillage temporel qui donne à l'enquêteur une idée de l'heure et de la durée du questionnaire, et l'enregistrement à l'aide d'un GPS des coordonnées géographiques pour indiquer le lieu exact de l'interrogatoire. De plus, sans l'étape a posteriori d'entrée de données, l'enquêteur peut vérifier quotidiennement les résultats saisis dans la mémoire du questionnaire, pour y trouver, le cas échéant, des erreurs. Cela lui permettra ainsi de les corriger directement sur le terrain, avant qu'elles ne deviennent irratrappables en aval.



KoBoToolbox est un formulaire d'enquête que les chercheurs peuvent utiliser pour collecter des informations avec leur portable. Il fonctionne sur des appareils Android. Les formulaires peuvent être envoyés ou complétés sur le terrain par les chercheurs. Plus de papier, et les formulaires se transforment aisément en programmes statistiques.

Comment KoBoForm fonctionne-t-il ? Ce progiciel se compose de quatre applications à utiliser dans un certain ordre. Une fois l'objet de la recherche énoncé, servez-vous de l'application KoBoForm pour créer le formulaire de recueil des données sur le terrain. Vous pouvez ouvrir KoBoForm Designer dans votre navigateur ou le télécharger sur votre ordinateur pour l'installer hors connexion.

Avant de vous lancer dans Form Designer, réfléchissez au sujet de votre recherche et à la série de questions que vous devrez poser pour parvenir à vos fins. Vous pouvez créer votre enquête entièrement dans KoBoForm, mais il est conseillé de se servir d'abord d'un outil d'enquête en Word ou en Excel. Chaque question s'accompagnant de divers attributs, la création à l'avance d'une feuille de calcul contenant ces attributs dans des colonnes masquées facilitera la composition du formulaire.

KoBoForm dispose d'une fonction journal qui vous permet de sauvegarder vos enquêtes hors connexion. Vous pouvez donc enquêter en plusieurs fois. Se connecter n'est pas indispensable. Les informations relatives aux enquêtes et aux connexions sont stockées localement, jamais à distance. Inscrivez-vous en cliquant sur le bouton « Sign Up » dans le coin supérieur droit. La prochaine fois que vous ouvrirez KoBoForm, vous pourrez vous connecter et voir les enquêtes précédemment sauvegardées s'afficher sous le menu principal.

Une barre d'outils surplombe KoBoForm. En dessous, deux zones vides sont intitulées « Form Tree View » et « Properties View ». Dans le menu principal, sélectionnez « New Form ». « Form Tree View » vous montre le nom du formulaire et les questions qu'il contient. « Properties View » vous livre des informations sur l'item sélectionné dans Form Tree. Pour connaître la finalité et la façon de configurer chaque attribut, voyez le didacticiel complet (www.kobotoolbox.org).

Vous aurez besoin d'un appareil Android pour installer KoBoCollect et utiliser votre enquête. Reliez votre Android à votre PC via un câble USB. Configurez la SDcard de votre Android pour y accéder en tant que lecteur externe (comme une clé USB) dans My Computer. Copiez l'enquête de l'endroit où vous l'avez enregistrée vers la carte de votre Android, dans `/sdcard/odk/forms/`. À l'aide de KoBoCollect, ouvrez votre enquête et recueillez des données. Vous pouvez compléter plusieurs fois le formulaire pour avoir un jeu de données sur lequel travailler.

Utilisez l'app KoBoSync intégrée à KoBoForm (ou sa version indépendante) pour synchroniser les données de votre Android avec votre système de fichiers. Post Processor créera un fichier CSV reprenant le résultat globalisé des données. Le fichier CSV est le produit fini du système KoBo. Vous pouvez utiliser des programmes comme Excel, SPSS, SAS, ou d'autres logiciels d'analyse statistique pour analyser les données recueillies. ◀

Recherche agricole et TIC

Ressources web

Research to Action



Research to Action est un site web qui répond aux besoins stratégiques et pratiques de ceux qui se battent pour l'assimilation des recherches en développement. Financé par le ministère britannique du développement international (DFID), ce site web est destiné de manière générale aux chercheurs en développement en quête d'une communication plus stratégique et plus efficace.

→ www.researchtoaction.org/

Communication en accès libre

On assiste depuis quelques années à une prise de conscience de l'importance de la communication entre savants. Cette évolution se voit au nombre croissant de magazines et d'archives en libre accès principalement alimentés par la communauté des savants. Le Directory of Open Access Journals (DOAJ) par exemple, compte actuellement 8 300 magazines. Dans bien des domaines, de nombreux documents sont publiés sur des services d'archives en libre accès qui tiennent lieu de base de données mondiale. Son site web offre la possibilité de consulter les périodiques selon leur provenance géographique.

→ www.doaj.org

Mahider est le nom du service d'archives des produits et publications de recherche de l'ILRI (International Livestock Research Institute's). Il s'agit d'un index et d'un service d'archives des produits et publications de recherche sponsorisés ou réalisés par l'ILRI. Plusieurs thèmes sont abordés : la biotechnologie ; les marchés, le genre et les moyens d'existence ; les populations, le bétail et l'environnement ; la pauvreté, le genre et l'impact.

→ <http://mahider.ilri.org>

SciELO (Scientific Electronic Library Online) propose plus d'un millier de magazines en accès libre. Cette initiative brésilienne s'inspire d'un modèle coopératif de

publication électronique de magazines scientifiques sur Internet. Elle est conçue spécialement pour répondre aux besoins de la communication scientifique dans les pays en développement, surtout en Amérique latine et dans les Caraïbes.

→ www.scielo.org

AgEcon Search est un entrepôt en ligne libre d'accès et de droits de textes universitaires dans le domaine de l'agriculture et de l'économie appliquée : on y trouve des documents de travail, des textes de conférences et des articles de journaux.

<http://ageconsearch.umn.edu/>

Projets

Connecter les universités africaines au reste du monde

UbuntuNet Alliance aide des établissements universitaires d'Afrique australe et de l'Est à entrer dans l'ère Internet. Pour ce faire, elle soutient des politiques et des pratiques qui réduisent considérablement le coût d'accès à Internet. Des universités de 13 pays africains sont aujourd'hui connectées au reste du monde grâce aux routeurs UbuntuNet de Londres et d'Amsterdam. Un réseau régional est à l'étude pour leur permettre de communiquer directement entre elles sans passer par ces routeurs européens.

→ <http://www.ubuntunet.net/>

Animations de vulgarisation agricole



L'initiative Scientific Animations Without Borders (SAWBO) de l'université de l'Illinois a développé des produits d'animations pour la vulgarisation agricole. La prévalence des portables permet aux chercheurs de partager beaucoup plus facilement leurs informations avec les praticiens. Ils peuvent en outre enregistrer des séquences audio et vidéo à l'aide d'un simple ordinateur, d'une webcam, d'un micro et de logiciels gratuits et les transmettre aux praticiens, qui les insèrent à leur tour dans les séquences radio, vidéo ou les messages vocaux qu'ils transmettent aux paysans.

→ <http://sawbo-illinois.org/>

Open API

Knowledge Services Open API, un service de l'Institute for Development Studies (IDS) de l'université du Sussex (Royaume-Uni), permet d'accéder de manière thématique à des dizaines de milliers de documents de recherche disponibles gratuitement en ligne. Via l'API, ces recherches peuvent être utilisées, réorientées et contextualisées par votre organisation en fonction de vos besoins et de ceux de vos utilisateurs et de nourrir des pratiques et des politiques étayées par des faits probants. Les données sont publiées dans le cadre de la licence Creative Commons BY Attribution et peuvent donc être librement distribuées, panachées et intégrées dans des applications utilisant vos propres travaux.

→ <http://api.ids.ac.uk/>

Research Uptake Management



Inauguré en octobre 2011, ce programme de 5 ans basé sur la plate-forme numérique DRUSSA Online rassemble 24 universités subsahariennes qui veulent encourager l'adoption des résultats de la recherche par les parties prenantes. Le but de ce programme est de promouvoir la gestion de l'adoption des résultats de la recherche, un nouveau domaine universitaire de la gestion qui se fonde sur une approche pratique, rentable et durable. Il est possible de s'enregistrer sur le site web de DRUSSA pour contribuer au développement du réseau.

→ <http://www.drussa.net/>

Tweetable abstract

Tweetable abstract est un service qui veut aider les universitaires à convertir leurs articles en tweets attrayants. Un tweet reprend la nouveauté et/ou le principal constat de l'article en moins de 120 caractères. Si l'article est publié, ce texte est directement utilisé pour que les suiveurs sachent où et à partir de quand l'article sera disponible. Ce service est géré par la société Method ; il compte actuellement plus de 1 600 suiveurs, en majorité des écologistes et des biologistes évolutionnistes.

→ [@MethodsEcolEvol](http://www.twitter.com)



Myra Wopereis-Pura (mwopereispora@gmail.com) est récemment devenue consultante indépendante en connaissance et développement agricole. Avant cela, elle a été directrice Connaissances et Technologie au Forum pour la recherche agricole en Afrique (FARA). Elle a répondu à nos questions en qualité de directrice au FARA.

qu'Internet est devenu la principale source d'information des scientifiques (70 %) et les publications sur papier leur source secondaire (50 %). La plupart des scientifiques agricoles africains ne discutent avec les paysans et l'agro-industrie qu'en vis-à-vis. Seuls 10 % des institutions de recherche ont mis en place des débats virtuels pour interagir avec leurs parties prenantes. Malgré une prise de conscience de l'emploi des TIC au service de la recherche, les institutions n'ont que peu d'infrastructures et de politiques en la matière.

prenantes du FARA utilisent son réseau en ligne (<http://dgroups.org/fara-net>) pour débattre d'au moins 14 sujets de préoccupation majeurs, toutes disciplines confondues.

À quels problèmes se heurtent les chercheurs qui veulent davantage utiliser les TIC en Afrique ?

→ Les compétences individuelles, les politiques institutionnelles et les dotations budgétaires constituent les principaux défis en matière de TIC. Il ressort d'une enquête informelle que la plupart des institutions de recherche ne consacrent qu'entre 0,02 et 0,05 % de leur budget annuel à la gestion de l'information et des connaissances. 60 % des institutions qui ont pris part à l'enquête reconnaissent de grosses lacunes en gestion de base de données, gestion de contenus et capacités de publication. 34% admettent n'avoir aucune politique en matière de TIC.

Le FARA gère 4 grands programmes d'appui à ses parties prenantes, dont un programme destiné à « améliorer l'accès aux connaissances et aux technologies ». C'est là qu'est né le projet RAILS (Regional Agricultural Information and Learning Systems), dont l'objectif est d'améliorer la

La recherche africaine à la traîne dans l'usage des TIC

Recherche agricole et TIC

Les instituts africains de recherche agricole utilisent davantage les TIC pour collecter, mutualiser et diffuser les informations et les résultats de la recherche. Mais les progrès restent lents et les chercheurs soit ne disposent pas d'équipements modernes, soit n'en maîtrisent pas l'usage.

Quelle importance ont aujourd'hui les TIC pour les chercheurs agricoles africains ?

→ En 2004, le FARA a procédé à une évaluation des systèmes nationaux de recherche agricole (SNRA) africains. Il en ressort que les capacités de gestion de l'information sont faibles dans 42 % des institutions de recherche agricole, et que 77 % d'entre elles ont une connexion Internet très lente, insatisfaisante, et trop peu fiable lorsqu'elle existe. Très peu ont les moyens d'accéder effectivement à Internet. En 2012, le FARA a mené une autre étude dans 15 pays afin de jauger les capacités SNRA en gestion de l'information et des connaissances. Bien qu'elle ne s'appuie pas sur la même méthodologie, elle a montré que les SNRA ont amélioré leurs capacités en matière de TIC mais ont besoin d'investissements pour être concurrentiels dans une économie de la connaissance. La majorité des institutions ont accès à Internet (70 %), mais leurs ressources virtuelles restent limitées. L'étude montre également

Les chercheurs agricoles sont-ils suffisamment conscients des opportunités que leur offrent les TIC au niveau de la collecte d'informations auprès des paysans ?

→ Si les institutions de recherche utilisent peu les TIC, c'est qu'elles ne sont pas équipées en haut débit. Peu d'entre elles sont capables d'organiser une téléconférence, et 23 % seulement peuvent contribuer à des émissions de radio ; elles perçoivent, mais pas encore pleinement, le SMS comme un relais vers le paysan. Quant au crowdsourcing, elles l'utilisent à peine. Leurs capacités TIC de modélisation (13 %) et de traitement des données météo (19 %) sont également fort limitées. La plupart d'entre elles reconnaissent la nécessité d'investir dans la gestion de l'information et des connaissances, mais n'ont pas encore compris que TIC n'est pas synonyme de médias.

En quoi les TIC peuvent-elles améliorer la recherche multidisciplinaire ?

→ Les TIC peuvent briser le cercle du partage d'information entre privilégiés et en faire le quotidien de tout scientifique. Il faudrait évaluer les scientifiques à la quantité d'information qu'ils partagent avec des collègues au travers de mécanismes formels et informels. Le FARA facilite les échanges d'information entre scientifiques via des interactions virtuelles et réelles. Entre l'Assemblée générale et la Semaine des sciences agricoles triennales, les membres de FARA se rencontrent de manière virtuelle, via les Dgroups, ou réelle, lors de réunions ou de séminaires thématiques. La 6^e édition de la Semaine des sciences agricoles aura lieu à Accra, au Ghana, en juillet 2013. Les parties

Seuls 10 % des institutions de recherche africaines ont mis en place des débats virtuels pour interagir avec leurs parties prenantes

gestion de l'information et des connaissances dans au moins 34 pays d'Afrique, essentiellement en incitant les institutions et les gouvernements à accroître leurs investissements et leurs capacités, mais aussi en offrant un espace pour la mutualisation des savoirs au travers de discussions en face-à-face.

La plate-forme virtuelle www.eraills.net fait connaître les innovations agricoles dans tout le continent africain. Le projet a récemment formé des jeunes professionnels de 11 pays aux différentes techniques de partage d'information entre experts et les communautés paysannes. Il utilise l'outil de questions-réponses de www.runetwork.de pour archiver les informations et y donner plus facilement accès aux paysans qui veulent poser des questions en rapport avec leurs préoccupations quotidiennes. ◀





Des paysans approvisionnent les hôtels fidjiens

À Fidji, les paysans qui ont accès à un portable peuvent désormais vendre leurs produits grâce à une application installée sur leur appareil. Trouver le meilleur acheteur a toujours été un véritable casse-tête pour eux. L'app, baptisée Fiji Makete, leur offre une nouvelle plate-forme de mise en contact avec des acheteurs potentiels, et leur permet de connaître les conditions météo et le prix de leurs cultures de rente sur les marchés. En composant un numéro spécial, les usagers obtiennent un menu avec des options comme vendre, acheter, météo, inscription, etc. Si le paysan choisit « vendre », par exemple, il reçoit un SMS reprenant une liste d'offres. Ce service est le fruit d'une collaboration entre Digicel Fiji, F1 Mobile Solutions et le gouvernement ; il est déployé avec l'appui de l'International Trade Centre (ITC). Le gouvernement fidjien a élaboré une stratégie en matière de fruits et légumes, axée sur la réduction des importations par une augmentation de la production et de l'offre locale dans le secteur du tourisme. Grâce à l'app Fiji Makete, les paysans devraient vendre plus facilement leurs fruits et légumes directement aux chaînes d'hôtels de l'archipel. Pas étonnant dès lors qu'une des parties prenantes du projet soit la Fiji Islands Hotel and Tourism Association.

→ Source : Fiji Times <http://goo.gl/MjdVm>

Mobilisation pour les élections kényanes

Des élections auront lieu au Kenya le 4 mars. Il y a quatre ans, leurs résultats avaient provoqué une vague de violence dans tout le pays. En mars, tous les yeux seront braqués vers ce pays. D'après Google, Internet influencerait considérablement la participation et la mobilisation citoyennes en vue d'élections africaines. Les Kényans se tournent en masse vers Internet pour trouver des informations à propos des élections, des partis politiques et de

tous les candidats. Google en a profité pour ouvrir un pôle électoral Kenya qui accompagnera les prochaines élections. Le but du projet est de fournir un accès à des informations utiles aux Kényans dans la perspective du scrutin. Google veut que les électeurs puissent plus facilement trouver de l'information et faire entendre leur voix. Un partenariat a été conclu avec l'Independent Electoral Boundaries Commission (IEBC) afin de lui fournir des technologies libres de droits

Plus d'infos sur les TIC africaines

Le site africain d'information sur les TIC oAfrica a établi de manière non scientifique un classement des pays les mieux représentés sur son site en 2012 : un intéressant révélateur de l'évolution des TIC en Afrique. Sans surprise, c'est l'Afrique du Sud qui arrive en tête des nations faisant la une des articles technologiques. Le Kenya et le Nigeria suivent de près. Le Zimbabwe, le Ghana, l'Égypte et l'Ouganda figurent aussi dans le haut du classement. Il manque toutefois à la majorité des nations africaines l'exposition médiatique nécessaire pour attirer l'attention régionale ou internationale sur leurs évolutions technologiques. Partout dans le monde, cependant, jamais les médias n'ont diffusé autant de sujets sur les TIC africaines, selon oAfrica. Les communautés technologiques prospèrent dans la plupart des pays d'Afrique. Dans de nombreuses villes, ce sont les médias sociaux et les blogs – pas les sites d'actu – qui décrivent l'évolution des TIC au sein des communautés de base.
→ Article original <http://goo.gl/Ft6qG>



L'aviiculture profite des TIC



LIVESTOCK/ICRSP

En Tanzanie, les aviculteurs de la région de Kitunda profitent d'Internet et de services TIC pour s'informer sur les maladies, les prix des volailles, l'élevage, la nutrition, la réfrigération, la préservation et la plupart des autres sujets liés à l'aviiculture. Le Tanzania Library Service

Board a dispensé de nombreuses formations aux éleveurs pour améliorer leur connaissance des TIC, leur apprendre à utiliser les applications pour portables et pour ordinateurs et à tirer parti d'Internet.

La confiance dans l'usage d'Internet comme source d'information a toujours posé un gros problème aux aviculteurs. Les formations leur ont fait prendre confiance dans les TIC. Comme dans la plupart des projets TIC, on constate un manque d'infrastructures et de fonds de roulement adéquat.

→ Article complet : <http://goo.gl/zAlaU>

L'argent de la diaspora



THE REBOOT

Il ressort des chiffres publiés par l'opérateur de téléphonie mobile Econet que 100 millions de dollars ont été transférés des centres urbains vers les zones rurales du Zimbabwe via son service EcoCash. Ce service de transfert d'argent par portable et sans fil ouvre de nouveaux horizons économiques aux

populations rurales qui, jusqu'ici, voient rarement l'argent arriver chez elles. Econet est en passe de créer une nouvelle plate-forme pour les membres de la diaspora qui souhaitent transférer des fonds chez eux. Il sera alors possible d'envoyer de l'argent depuis n'importe quel point de la planète, à un coût bien moindre qu'aujourd'hui. Selon l'entreprise, le destinataire de la transaction rencontre encore souvent des problèmes lorsqu'il veut récupérer l'argent comptant auprès des agents locaux. Bien que l'argent de la diaspora soit considéré comme le carburant de la croissance économique zimbabwéenne, il est en bonne partie intercepté par des intermédiaires et n'arrive jamais à destination. Econet estime que la diaspora pourrait doubler ses envois pour peu qu'on lui propose une solution moins chère et plus rapide.

→ Article original : <http://goo.gl/NM72A>

Perspectives du marché mobile africain

Le cabinet Deloitte et l'association mondiale des opérateurs mobiles (GSMA) publient un rapport sur la situation de la téléphonie mobile en Afrique subsaharienne. Cette région connaît un essor économique important et ses gouvernements continuent de libéraliser le secteur des télécoms, deux facteurs qui expliquent l'essor remarquable du marché de la téléphonie mobile.

Après 2013, le trafic Internet mobile devait décoller dans toutes les régions, sauf en Afrique centrale. Le spectre africain mis à disposition de l'Internet mobile ne représente toutefois que la moitié de ses homologues américain et européen.

En 2012, les services 3G concernaient 31 pays africains, contre 25 en 2011. Des licences ont été accordées dans d'autres pays, mais sans service opérationnel. On estime que la pénétration de la 3G passera de 4 % en 2012 à plus de 16 % en 2016. La pénétration de la 4G devrait passer de zéro à 16-17 % d'ici 2016. La 4G devrait connaître une croissance rapide aux alentours de 2014.

La pénétration du smartphone reste faible, même sur les marchés mobiles africains considérés comme matures. On estime que d'ici cinq ans 20 à 30% des Tanzaniens, des Kényans et des Nigériens seront équipés d'un smartphone, contre 5% aujourd'hui. La majorité des Sud-Africains pourraient avoir accès à un smartphone en 2017.

Le rapport recense quelques défis et obstacles à l'essor des marchés mobiles africains. L'accès à un spectre harmonisé est la première condition essentielle. La disponibilité d'un spectre mobile est indispensable au développement et à l'exploitation du haut débit mobile. Le spectre alloué aux services mobiles en Afrique reste toutefois un des plus bas au monde, certains pays n'allouant que 80 MHz et beaucoup de 200 MHz à 300 MHz. Parmi les autres contraintes, le rapport cite la forte taxation et l'opacité du cadre réglementaire.

→ Pour lire le rapport <http://goo.gl/tvNQf>



ROSTRAVELING

100 % de couverture mobile au Burkina Faso et en Afrique du Sud, contre 46 % au Mali et 50 % en RCA.
<http://goo.gl/tvNQf>

3,8 opérateurs de téléphonie mobile par pays en moyenne, en Afrique subsaharienne.
<http://goo.gl/tvNQf>

40 % de croissance par an jusque 2017 pour les ventes de smartphones en Afrique subsaharienne.
<http://goo.gl/tvNQf>

Promouvoir l'entrepreneuriat dans les médias sociaux

En avril 2011, j'ai observé sur les réseaux sociaux de nombreux échanges entre jeunes qui n'apportent rien à leur vie ou à leur environnement. J'ai donc décidé de me servir ce de medium pour toucher les jeunes de mon pays, le Nigeria, et les informer des possibilités de carrière et de création d'entreprise dans l'agriculture pour peu qu'ils envisagent celle-ci comme un business.

Agropreneur

J'ai donc ouvert un département médias sociaux dans mon entreprise : pour cela j'ai créé un groupe Facebook et un blog (www.agropreneurnaija.blogspot.com) où les jeunes peuvent discuter entre eux, trouver des informations et confronter leurs expériences. J'ai ensuite ouvert un compte Twitter (www.twitter.com/agropreneur9ja) pour glaner des informations auprès d'autres organisations et inciter les jeunes à visiter mon groupe, mon blogue et d'autres sites web qui leur donnent des informations et des conseils correspondant à leurs besoins.

Au Nigeria, les services Internet coûtent cher. J'utilise mon Blackberry pour faire des recherches sur le web, surtout par le biais des fils d'actualité (RSS) auxquels je suis abonné. Je repère ce qui peut être utile pour mon organisation, puis je me sers de ma clé USB ou je vais dans un cybercafé pour partager ces informations via mon PC. Je suis les travaux de nombreux instituts et

organismes de recherche et d'entreprises privées (CGIAR, CTA, FAO, FIDA, FARA et YPARD et bien d'autres...) qui détiennent des informations dans mon créneau d'activité, l'agro-entreprise.

Je m'abonne à leurs magazines, je les suis sur Twitter, j'aime leurs pages sur Facebook, je lis leurs billets politiques et je télécharge leurs publications. Une fois ces informations rassemblées, je les filtre et je choisis celles qui correspondent à mon lectorat. C'est important, car il y a une foule d'informations et d'opportunités qui circulent et il est essentiel d'apporter des informations crédibles et fiables.

Comme j'adore apprendre des autres, j'ai établi un contact avec mes lecteurs qui s'est déjà avéré fécond, faisant de Twitter un précieux mécanisme de feed-back. Mes suiveurs posent des questions, mènent des enquêtes sur la façon de créer une agro-entreprise, et pour savoir où et comment recevoir la formation dont ils ont besoin pour se spécialiser dans tel ou tel domaine.

Je suis reporter social de GCARD2 ; cette expérience m'a fait mesurer l'importance et l'étendue des médias sociaux comme moyens de sensibilisation, d'inclusion et de renforcement des capacités. Ce que j'y ai appris m'a beaucoup servi par la suite, notamment lorsque j'ai utilisé les médias sociaux pour publier la série « Cool to farm workshop », une des initiatives de mon organisation. Il y a aussi les tweets en direct qui permettent à ceux qui n'y assistent pas de profiter de ce qui se dit dans un rassemblement.

Hootsuite

Parmi mes outils de prédilection figurent les outils de planification des envois sur les médias sociaux. J'utilise Hootsuite, avec lequel je planifie les envois à la fois sur Twitter et Facebook. Je prépare mes textes sur mon PC quand il n'y a pas de service Internet, puis je planifie leur envoi à des heures où je ne suis pas disponible. Je gagne ainsi du temps et de l'argent.

Au Nigeria, l'usage des TIC et des médias sociaux se heurte à de nombreuses



Olawale Isaijah Ojo (lawalejo@yahoo.co.uk) est un jeune professionnel de l'agriculture et de l'agro-entreprise. Fêré de technologie, il se sert des médias sociaux pour promouvoir le développement de l'agro-entreprise via sa société « Agropreneur Nigeria ». Il est également consultant en médias sociaux auprès de nombreuses organisations africaines.

Olawale Isaijah Ojo utilise les médias sociaux pour faire connaître l'entrepreneuriat agricole à des jeunes. Twitter est son mécanisme de feed-back, par exemple. Les suiveurs posent des questions, mènent des enquêtes sur la façon de créer une agro-entreprise, et pour savoir où et comment recevoir la formation dont ils ont besoin pour se spécialiser dans tel ou tel domaine.



contraintes : coupures d'électricité, mauvaises infrastructures du fournisseur d'accès, sans parler du coût. Mais il incite aussi les jeunes à considérer les domaines où ils pourront apporter des solutions au secteur agricole sans dépendre totalement du gouvernement.

Outre les opportunités et les informations qu'elle me procure, l'utilisation des médias sociaux m'a surtout permis de mesurer l'évolution que les TIC pourraient faire connaître au secteur agricole. Cette transformation ne pourra toutefois intervenir qu'à partir du moment où des jeunes ouverts d'esprit, curieux, et réactifs au changement auront accès aux TIC et aux médias sociaux.

Je m'intéresse plus particulièrement aux jeunes ruraux qui, contrairement aux citadins, n'ont pas accès à Internet. J'imagine donc un avenir où les jeunes pourront se rendre dans des e-centres pour surfer sur la toile. Un avenir où les jeunes resteront à la campagne, géreront une exploitation rentable et rentreront chaque jour chez eux pour prendre connaissance de l'actualité et des informations afférentes à leur champ de compétence sur leur portable et leur tablette. Un avenir où l'agriculture sera chic et choc grâce aux TIC. C'est un moyen essentiel pour enrayer l'exode rural qui détourne tant de jeunes de l'agriculture privée et commerciale. ◀