

Lier la nutrition aux données numériques

Vivo et Agriprofiles: Un outil de découverte de connaissances

La jeunesse face aux défis du changement climatique dans les îles du Pacifique

Données ouvertes



Décideurs



Données géospatiales



Chercheurs



Révolution des données pour l'Agriculture



Centres de données



Innovateurs



Agrobusiness



Petits producteurs

Contenu

Révolution des données pour l'Agriculture

- 2 Editorial: La révolution des données pour l'agriculture
- 4 Equipe Editoriale
- 5 Point de vue du CTA sur les données ouvertes
- 6 GODAN, un partenariat mondial d'avant-garde
- 8 Lier la nutrition à la révolution des données
- 10 Voix Des Jeunes
- 12 Femmes Et Tic: Renouer le lien entre bibliothécaires et exploitants agricoles
- 14 Données participatives
- 17 Aquacrop, modéliser l'agriculture
- 18 VIVO et Agriprofiles: Outil de découverte des connaissances implicites
- 20 FarmDrive, un système gagnant-gagnant
- 21 Données sur la pêche: Peut-on les collecter avec des applications mobiles?
- 22 La couverture du nuage: une prévision favorable pour un accès libre dans l'agriculture
- 23 Ag Tech Evénements

ICT Update



ICT Update numéro 79, Février 2015

ICT Update est un magazine multimédia disponible à la fois sur Internet (<http://ictupdate.cta.int>), en version papier et sous forme de newsletter diffusé par courriel. Rédacteurs: Ana Brandusescu, Eva Huet, Mikaila Issa, Jean Claude Nduwimana, Ndagire Laureene Reeves
Coordination de l'édition: Chris Addison, Therese Burke
Contributeurs: Anne Perrin, Mark Speer
Mise en page: Flame Design
Couverture photo: Ana Brandusescu
Avec nos remerciements à la FAO pour la distribution de "ICT Update" par le biais de e-Agriculture (www.e-agriculture.org)
Copyright: ©2015 CTA, Wageningen, Pays-Bas

<http://ictupdate.cta.int>



This license applies only to the text portion of this publication.

Éditorial

La révolution des données pour l'agriculture

Alors que les téléphones mobiles, les tablettes et la connectivité sans cesse améliorée se propagent dans le monde entier, la quantité de données que nous réunissons et stockons augmente de façon exponentielle. Avec chaque nouveau satellite lancé dans l'espace, nous recevons des données supplémentaires avec un niveau de détail toujours plus précis.

Le savoir constitue une ressource déterminante en agriculture, et les données et l'information sont la matière première du savoir. L'agriculture tire-t-elle pleinement parti de la révolution des données ?

Dans ce numéro d'ICTupdate, nous essaierons de montrer que c'est bien le cas, même si nous devons encore faire des progrès en ce qui concerne la façon dont nous profitons de l'ouverture des données pour l'agriculture. Un rapport réalisé par McKinsey en 2013 [1] indique que les données ouvertes pourraient profiter à l'économie mondiale à hauteur de 3 milliards de dollars par an.

Pour suivre cette révolution, nous avons fait notre propre révolution au CTA et avons confié cette édition d'ICTupdate à nos stagiaires pour profiter d'un œil neuf. Ce numéro sera également accompagné d'un complément de contenu publié en ligne.

Données ouvertes et révolution des données

Il existe plusieurs définitions des données ouvertes, citons par exemple celle d'OpenDefinition.org : « Les données et le contenu ouverts peuvent être utilisés, modifiés et partagés librement par n'importe qui dans n'importe quel but ». Cela signifie que les données sont disponibles, accessibles et peuvent être mélangées à d'autres ensembles de données pour être rendues universellement accessibles à tous. En rendant les données véritablement ouvertes, nous devons également les inscrire dans un contexte.

Tim Berners-Lee, l'inventeur du Web et l'initiateur des données couplées propose le système à cinq étoiles pour

les données ouvertes [2] qui offre une définition technique plus complète des données ouvertes et décrit cinq niveaux différents d'ouverture (sur le Web*, données lisibles par machine**, format non propriétaire***, normes RDF**** et RDF couplé*****). Cependant, très peu de services de données agricoles atteignent le niveau d'ouverture cinq étoiles. L'Institut des données ouvertes (IDO) a élaboré une définition non technique de ce système à cinq étoiles. David Tarrant (IDO) a présenté cette approche lors de l'atelier GODAN (20 janvier) de la manière suivante : disponible*, réutilisable**, format ouvert***, utilisation d'identifiants pour pouvoir coupler des données****, et tous les éléments qui précèdent et la capacité de coupler les données à celles d'autres personnes pour fournir un contexte*****.

La révolution des données est une initiative de l'ONU post-2015 qui se rapporte aux actions de transformation nécessaires pour répondre aux exigences d'un programme de développement complexe ; aux améliorations à apporter en termes de collecte et d'utilisation des données ; au renforcement des capacités et des compétences en analyse de « small data » et de « big data » ; à la modernisation des systèmes de collecte de données ; à la libération des données pour encourager la transparence et la responsabilité ; et au développement de nouveaux objectifs et de nouveaux indicateurs [3].

Données ouvertes: quelles conséquences pour l'agriculture?

Quand nous parlons de l'agriculture et des données ouvertes, nous ne parlons pas des données agricoles au sens strict, telles que les rendements et les intrants. Nous incluons l'ensemble des données qui pourraient servir à favoriser la sécurité alimentaire, la nutrition et l'agriculture. Il peut s'agir de données satellites et météorologiques ou de la valeur nutritionnelle des cultures.

Les données ouvertes peuvent jouer un rôle aux niveaux macro et micro. Sur le plan de la politique nationale par exemple, nous avons suivi l'utilisation d'indicateurs servant à mesurer les investissements dans l'agriculture et la croissance des rendements qui en a résulté. Les données ouvertes peuvent apporter de la transparence aux dépenses gouvernementales dans l'agriculture.

Au niveau des exploitants, l'accès aux données modifie leur façon de gérer leurs fermes : par exemple, les données peuvent aider les exploitants à mieux comprendre les menaces de sécheresse ou à décider ce qu'ils vont produire et à quel moment ils iront vendre leurs produits sur les marchés. Les exploitants peuvent également contribuer à la collecte et à la saisie des données; que plantent-ils? Quand les cultures seront-elles prêtes à être récoltées? Quand seront-elles prêtes à être vendues?

La chaîne de valeur des données dans l'agriculture.

Avoir accès à de meilleures données et à de meilleures informations sur les rendements permet d'établir des objectifs de production agricole au niveau du processus d'élaboration des politiques, ainsi qu'au niveau des exploitants. Les données doivent être précises, constamment mises à jour et fiables, ce qui représente un défi. La capacité à collecter ces données à différents points facilite une participation universelle.

Pourquoi faudrait-il s'intéresser aux données ouvertes dans l'agriculture et la nutrition?

Le secteur agricole est confronté à la demande énorme de nourrir rapidement une population en augmentation, tout en étant soumis à des menaces toujours plus importantes liées au changement climatique. La production agricole doit augmenter tout en réduisant son impact

sur l'environnement; on ne peut pas se contenter d'utiliser plus d'engrais et de labourer plus de champs. Tout aussi important, nous devons garantir une distribution plus juste de la nourriture produite, ce qui implique des investissements dans l'agriculture familiale, les chaînes de valeur et dans des marchés qui favorisent la sécurité alimentaire à tous les niveaux.

Les données ouvertes peuvent faciliter tout cela. Il existe une énorme quantité de savoir disponible dans un grand nombre de sources différentes : les pratiques des communautés autochtones, les nouvelles technologies développées par des institutions de recherche, les connaissances tacites, les savoirs transmis de génération en génération, l'application des politiques, l'utilisation de produits par les consommateurs, etc. L'accès à ces données peut nous aider à comprendre tous les aspects de la production alimentaire, comme l'état des sols, leur utilisation, la dynamique de la chaîne de valeur et à identifier les lacunes dans les données.

On trouve davantage de données environnementales là où l'ouverture est plus importante. Par exemple, l'imagerie satellite peut nous donner une idée des niveaux d'humidité du sol en analysant la réflectance infrarouge.

Références

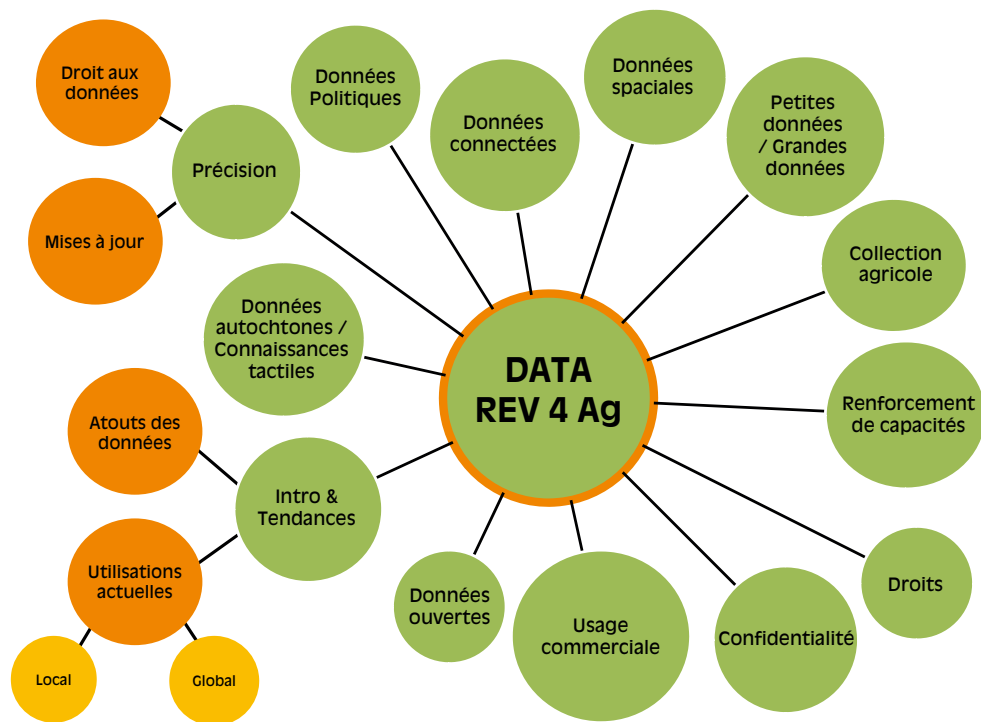
- [1] Manyika, J., Chui, M., Farrell, D., Van Kuiken, S., Groves, P., Et Almasi Doshi, E. (2013). *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information*. Report. McKinsey Global Institute. http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/open_data_unlocking_innovation_and_performance_with_liquid_information
- [2] Tim Berners-Lee. 5 Star (*) Open Data. <http://5stardata.info/>
- [3] United Nations. (2014). *What is the 'data revolution'?* <http://www.undatarevolution.org/data-revolution/>

Les données ouvertes sont des éléments fondamentaux pour nous aider à mieux comprendre la terre afin d'améliorer la production et/ou l'accès au marché.

Les données ouvertes peuvent nous aider à rendre l'utilisation du savoir, et non l'agriculture, plus intensive.

Dans ce numéro d'ICT Update, nous donnons la parole à plusieurs parties prenantes qui expriment leurs idées pour faire face aux différents défis et nous présentons des outils TIC pratiques, qui pourraient être utilisés à une plus grande échelle, et participer à la révolution des données dans l'agriculture.

Nous vous souhaitons une bonne lecture! ◀



Equipe Editoriale



Eva Huet

Eva Huet

Eva Huet est titulaire d'un master en sylviculture, gestion de la nature et agriculture tropicale de l'Université Catholique de Louvain, en Belgique. Son stage au CTA se déroule dans l'unité Apprentissage, suivi et évaluation. Elle a travaillé sur plusieurs projets en Amérique latine et en Afrique de l'Ouest. Elle a été impliquée dans l'élaboration du processus d'aménagement du territoire au niveau communautaire dans la Cordillère des Andes, pour le compte de l'Agence belge de développement (CTB), en collaboration avec le ministère de l'environnement péruvien (MINAM). Elle s'intéresse au développement rural, à l'aménagement spatial et à l'agriculture durable par la validation des connaissances locales. À ce sujet, elle a acquis de l'expérience en matière de cartographie, de l'utilisation des sols, de gestion de bases de données SIG, et d'analyse de pratiques agricoles. Pour Eva, les données ouvertes servent à partager les informations et la recherche, ce qui garantit qu'elles peuvent être utilisées à différents niveaux pour développer de meilleures pratiques agricoles et une meilleure gestion des ressources.

→ evahuet@hotmail.com



Ana Brandusescu

connaissances tant au niveau national qu'au niveau local. Ceci se traduit au final par de meilleures pratiques agricoles et des rendements accrus pour les exploitants.

→ [@lolafootloose](https://thesmartfoodfield.wordpress.com)

<https://thesmartfoodfield.wordpress.com>

Ana Brandusescu

Ana Brandusescu détient un master en Géographie de l'Université McGill et bénéficie d'une expérience de cinq ans dans la recherche avec des outils de visualisation géographique, des applications Web 2.0 et la cartographie participative. Elle a travaillé au sein de diverses communautés avec des publics initiés ou non aux questions techniques. Ana a dirigé des projets de développement communautaire et de crowdmapping (à Montréal et Vancouver). Elle a collaboré avec des chirurgiens et des chercheurs traumatologues (au Cap, en Afrique du Sud) pour localiser géographiquement les lésions traumatiques à l'aide de mashups (applications composites qui permettent d'agréger les données de sources différentes), et avec des communautés marginalisées (à Bombay). Ana est actuellement stagiaire au CTA au sein du Programme Systèmes d'information géographique participatifs (SIG participatifs), qui encourage la gestion et la communication de l'information spatiale participative afin de donner aux communautés locales les moyens d'agir sur l'adaptation au changement climatique, les plaidoyers, et les processus politiques. Avant de rejoindre le CTA, elle a travaillé pour la Web Foundation, en collaboration avec la Banque mondiale et Omidyar Network, sur le projet Open Contracting Data Standard (norme visant à décrire les données liées à l'approvisionnement du gouvernement canadien), et avec Nord Ouvert sur la description des données législatives canadiennes. Selon Ana, la finalité des données ouvertes devrait être adaptée en fonction du public, novice ou averti, auquel elles s'adressent. Son travail tant sur les données ouvertes que sur les données protégées (sensibles) a suscité son intérêt pour les défis liés à la révolution des données et pour ce que les communautés locales et mondiales vont faire pour améliorer ces données.

→ [@anabmap](mailto:anabrandusescu@gmail.com)

anabrandusescu@gmail.com

Jean Claude Nduwimana

Jean Claude Nduwimana est titulaire d'une Licence en technologies de l'information à l'Université Adventiste d'Afrique Centrale au Rwanda. Pour son projet de fin d'étude, il a créé une application de bureau pour

la Dream Team Football Academy. Cette application est actuellement utilisée pour inscrire les joueurs et générer des rapports sur des données recueillies. Il a ensuite rejoint le pôle d'innovation kLab (Knowledge Lab) à Kigali, où il a conçu une application mobile destinée aux enfants pour l'éducation et le divertissement. Il a participé au hackaton ICT4Ag, dans lequel son équipe est arrivée deuxième au classement général pour une application mobile qui améliore la communication entre les exploitants locaux et les responsables politiques. Jean Claude a travaillé sur le projet « Girinka » (une vache par famille) au Rwanda, pour développer une plateforme qui permette de faire un suivi et une évaluation des activités des bénéficiaires du projet. Il est actuellement en stage au CTA et effectue l'intégration de la base de données d'ICT4Ag pour préserver les applications de convergence existantes afin de favoriser le développement des politiques, des marchés et des chaînes de valeur. Les bases de données seront librement accessibles à diverses parties prenantes, allant des exploitants aux développeurs et seront disponibles sur différents canaux. Pour Jean Claude, les données ouvertes sont une ressource de premier plan pour le développement rapide de l'agriculture et des activités sociales en général.

→ @nduwiman

jeanclaufexnduw@gmail.com

Mikaïla Issa

Mikaïla Issa est journaliste et communicateur sur l'innovation sociale et les TIC pour l'agriculture, natif du Bénin. Il est stagiaire auprès de l'équipe de la communication du CTA. Stratège des médias sociaux en ce qui concerne l'engagement, la participation et l'innovation continue pour le développement, Mikaïla s'intéresse aux sujets qui intègrent les TIC et les nouveaux médias pour le développement agricole et rural. Il possède de solides compétences en écriture et en rédaction journalistique que ce soit pour la presse écrite, sur le web ou à la radio et à la télévision, ainsi qu'en diffusion d'information en ligne tant en français qu'en anglais. Mikaïla pense que grâce à la grande quantité et à la diversité de l'information digitale disponible aujourd'hui, les données ouvertes peuvent permettre de transcrire un sujet complexe en illustrations claires. Les journalistes doivent en profiter pour mieux décrire les données et leurs effets sur les TIC, l'agriculture et l'éducation, afin d'aider à une meilleure prise de décision.

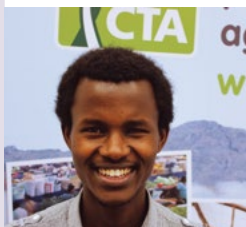
→ @mikailaissa; mikailaissa@gmail.com



Laureene Reeves Ndagire

Laureene Reeves Ndagire

Laureene Reeves Ndagire est stagiaire dans l'unité de Gestion des connaissances au CTA et possède une formation en comportement organisationnel, ressources humaines, gestion des connaissances et apprentissage. Elle est titulaire d'un Master (Msc) en Ressources Humaines et en gestion des connaissances de la Lancaster University Management School, au Royaume-Uni. Laureene a travaillé en contrôle du marketing chez General Electric, et a été chercheuse associée sur l'éthique et la biométrie pour les projets du 7e PC de l'UE (RISE/BITE), avant de déménager dans l'ancienne république soviétique de Géorgie pour travailler avec le ministère de l'éducation et des sciences auprès de personnes déplacées dans la région de Samegrelo. Actuellement, elle coordonne à distance la plateforme *Wakulima Young Uganda* qui s'adresse aux jeunes exploitants agricoles d'Afrique de l'Est et vise à établir des liens avec les marchés et à favoriser le partage des connaissances dans toute la région. Issue du milieu du développement communautaire/local, et ayant elle-même une exploitation agricole familiale, Laureene considère que le libre accès aux données et à l'information dans le domaine agricole bénéficie aux exploitants et permet la conservation et l'accès aux



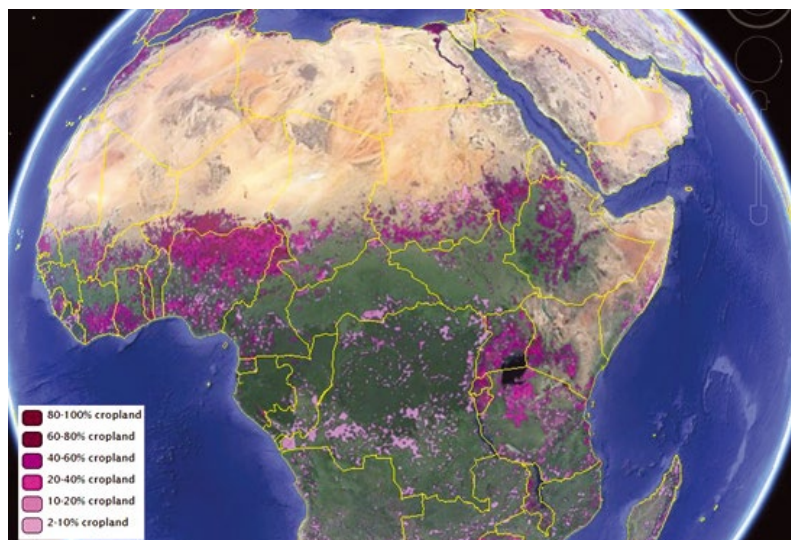
Jean Claude Nduwimana



Mikaïla Issa

Visualisation globale des terres cultivables en 3D

La nouvelle carte mondiale des terres cultivables prend en compte la première carte mondiale de la taille de celle publiée par l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués (IIASA) et l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI). Elle est disponible gratuitement en ligne à l'IIASA (www.iiasa.ac.at). ◀



Point de vue du CTA sur les données ouvertes

Les parties prenantes à l'initiative GODAN (Global Open Data for Agriculture and Nutrition, Données ouvertes mondiales pour l'agriculture et la nutrition) se sont récemment rencontrés à Wageningen, Pays-Bas, pour discuter des impacts réels et potentiels des données ouvertes dans l'agriculture (Voir Page 6). Voici quelques enseignements tirés de cette rencontre.

- 1) L'initiative GODAN vise à démontrer l'avantage que représentent les données ouvertes dans l'agriculture et à convaincre davantage les gouvernements de favoriser leur disponibilité. « Je suis optimiste quant au potentiel des données ouvertes lorsque je vois le travail réalisé dans le cadre de projets tels que GODAN, qui ne se résume pas à l'obtention d'autorisations de travailler avec quelques ensembles de données, mais qui permet l'élaboration de nouvelles infrastructures ouvertes et collaboratives, par lesquelles nous pouvons utiliser les données pour communiquer, collaborer et transformer notre monde. » (Tim Davies, GODAN)
- 2) S'il existe des milliers de sources de données concernant l'agriculture (Dataverse, CIARD ring, Banque mondiale, Datahub), seules les données satellites et météorologiques montrent des exemples de répercussions pour la visualisation globale des terres cultivables en 3D. Le hackathon (<http://www.futurefoodhack.nl>) au cours de la conférence, a montré des exemples d'applications à partir d'une variété de ces sources.
- 3) Données ouvertes liées: L'ensemble des données lisibles par la machine en agriculture repose fortement sur un vocabulaire commun. La bibliothèque de la FAO, la librairie agricole nationale aux Nations-Unies et CABI sont entrain de lier leurs dictionnaires de synonymes à travers le projet GACS (www.slideshare.net/catecara/2015-01-godanwageningengacs).
- 4) Visualiser les données pour les chaînes de valeur: On nous a présenté le concept de la chaîne de valeur des données et la rapidité avec laquelle elle évolue. Par exemple, le Cap-Vert utilise des tablettes pour recueillir des données de recensement; le Samoa numérise des plans communautaires en 3D pour prendre des décisions et les données ouvertes sont publiées dans le portail des données ouvertes africaines par tous les gouvernements sauf cinq.
- 5) Le manque de données: Dans son interview (voir p.8), Lawrence Haddad (IFPRI) appelle à l'investissement et à la redevabilité pour les données globales sur la nutrition.
- 6) Les données ouvertes, un service public: La Fondation Gates a expressément mentionné la nécessité de transformer plus de recherches publiques en données ouvertes et a adopté une politique d'accès ouvert cette année. « Trop d'argent public est dépensé dans des données inaccessibles et non vérifiées » (Stanley Wood, Fondation Gates).
- 7) Le secteur privé: Nous avons découvert comment de nouveaux modèles sont créés pour rendre économique l'ouverture des sources de données et comment les entreprises utilisent déjà la même architecture de données ouvertes couplées au sein de leur organisation, afin de simplifier l'ouverture dans d'autres secteurs. « Les données ouvertes doivent quitter les bâtiments et servir à vendre les services des entreprises » (Wim G.M Batienssen, WaterWatch). ◀

GODAN, un partenariat mondial d'avant-garde

Révolution des données pour l'Agriculture

À l'heure de l'ouverture des données, l'agriculture et la nutrition ne sont pas du reste. En effet, dans ces domaines comme dans tant d'autres, accéder gratuitement à des données de qualité est d'une importance vitale. Le projet « Données ouvertes mondiales pour l'agriculture et la nutrition » (Global Open data for Agriculture and Nutrition, GODAN), qui a tenu sa première rencontre en janvier 2015 aux Pays-Bas, en témoigne.

Un élan mondial pour l'ouverture des données

C'est lors du sommet mondial du Partenariat pour un gouvernement transparent réuni le 31 octobre 2013 que GODAN a été lancée officiellement. L'initiative – un partenariat mondial regroupant 100 gouvernements, organisations internationales, organismes de recherche, universités, secteur privé – est issue d'un processus consécutif à la rencontre du G8 de juin 2013 sur l'ouverture des données. Une

série de principes tient lieu de déclaration à laquelle les partenaires du projet s'engagent. Les gouvernements américain, britannique et hollandais sont le fer de lance du projet, mais tous les partenaires sont placés sur un même pied d'égalité.

Un secrétariat a été mis en et, attribué à l'ONG internationale Cabi. Martin Parr, responsable du programme Gestion des connaissances pour le développement international à Cabi, en charge de l'animation du secrétariat de GODAN, précise : « Le secrétariat n'est pas un organe de mise en œuvre des activités de GODAN. Il agit plutôt en appui à GODAN, afin d'aider les partenaires à mettre en forme les données ouvertes de différentes façons ». Concrètement, le secrétariat de GODAN va organiser, avec les partenaires, des événements, conférences, hackathons visant à présenter le projet. Il a également pour mission de contribuer à identifier des champions et des ambassadeurs des données ouvertes dans les domaines de l'agriculture et de la nutrition; et de leur donner les informations nécessaires pour raconter les succès et pratiques exemplaires des données ouvertes.

Agriculture et nutrition, des enjeux spécifiques

D'autres secteurs sont plus avancés en matière d'ouverture aux données, à l'instar du secteur de la santé, où des progrès notables ont été faits en termes d'échange et de collaboration autour des données. L'agriculture et la nutrition ne font l'objet d'une attention importante de la communauté internationale que depuis assez

récemment; ce qui explique en partie ce retard. Mais le retard devrait être rapidement rattrapé. Ainsi, Martin Parr estime que: « la connexion entre l'ouverture des données et les exigences en matière de transparence et de redevabilité est une motivation supplémentaire pour que l'ouverture des données se fasse dans d'autres domaines, celle-ci est souvent considérée comme un moteur de développement économique par les gouvernements ».

Les données dont-il est question sont nombreuses et variées. Martin Parr prend pour exemple les données sur les ravageurs et les maladies. Mais bien qu'elles soient disponibles, certaines données ne sont pas en accès libre, par crainte que leur divulgation n'ait un impact négatif sur les marchés et les décisions commerciales.

Plus qu'une question technique

L'ouverture des données, sujet sensible, est ainsi bien plus qu'une question technique. L'un des principaux obstacles auxquels elle doit faire face est la peur. Martin Parr affirme ainsi: « Il ne s'agit pas simplement d'ouvrir des listes de données. Il est ici question de confiance. Il faut aussi reconnaître que, bien qu'ouvrir les données comporte des risques, cela peut être très bénéfique, car cela permet d'anticiper, de planifier, de créer de nouveaux outils, services, et applications, qui permettront de faire face aux défis posés ».

Un autre obstacle rencontré est la qualité des données. Car l'ouverture de données de mauvaise qualité serait contre productive.



Martin Parr est Coordonnateur du Programme Gestion des connaissances pour le développement international à CABI. @parr2_parr; www.cabi.org; www.godan.info



Renforcer les capacités locales pour éviter un nouveau fossé technologique

GODAN vise à promouvoir la valeur des données ouvertes pour la croissance économique et pour nourrir une population mondiale sans cesse croissante. Ces enjeux concernent l'ensemble de la communauté internationale. Les partenaires du Sud sont nombreux parmi les signataires. A l'heure où GODAN est encore en phase de démarrage, Martin Parr attire l'attention de chacun sur une dérive possible qui serait que les données procurées par les pays du Sud bénéficient aux pays du Nord exclusivement. Il ajoute: « Il faudra veiller à ce que les pays du Sud soient engagés dans la communauté des données ouvertes pour s'assurer qu'ils bénéficient des données qu'ils fournissent. Pour cela, il sera nécessaire de faire appel au renforcement de capacités. »

Interrogé sur ses souhaits pour l'avenir, Martin Parr évoque avant tout le souhait que les données soient

ouvertes par défaut, « à moins qu'il y ait une très bonne raison de les protéger ». Un changement dans les mentalités sera nécessaire pour arriver à ce résultat. GODAN espère y parvenir, avec l'aide des gouvernements mondiaux (et notamment des rencontres politiques internationales du G20) et, celle, plus directe, des médias. Pour que chacun parle de la nécessité d'ouvrir les données et comprenne l'utilité d'une telle révolution.

Une première rencontre axée sur l'impact

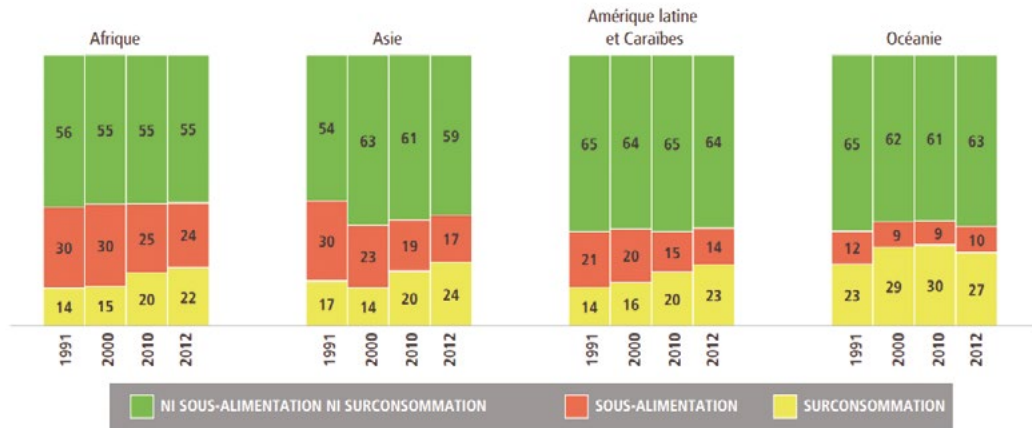
GODAN a organisé sa première rencontre à Wageningen (Pays-Bas) les 19 et 20 janvier 2015. La rencontre a rassemblé 50 membres du partenariat pour travailler sur les impacts des données ouvertes pour l'agriculture. Dans sa présentation, le CTA a évoqué les résultats d'un rapport commandé par Alterra sur les bénéfices des données ouvertes pour les petits producteurs, dans lequel les auteurs ont identifié les principaux secteurs où peuvent être utilisées les données

ouvertes. Le rapport cherchait à répondre aux questions suivantes: Quel est l'impact effectif du mouvement des données ouvertes sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle des petits producteurs dans le monde en développement? Quelles opportunités cela représente-t-il? Cette présentation a été complétée par les résultats d'un rapport sur des activités et infrastructures spécifiquement liées aux données ouvertes dans les Caraïbes, soulignant en particulier le rôle du gouvernement jamaïcain dans la promotion de l'utilisation des données ouvertes pour l'agriculture.

Une série d'ateliers a ensuite été organisée, avec des participants en provenance du monde entier, engagés dans des domaines aussi variés que la cartographie participative ou les « mégadonnées » dans la téléphonie mobile au service de l'agriculture. Parallèlement à la rencontre, un « hackathon » a été organisé pour développer des applications illustrant l'utilisation des données ouvertes pour l'agriculture. ◀

Participants au cours de l'atelier GODAN à Wageningen Janvier 2015.

FIGURE 6.2 LES TENDANCES DE LA SOUS-ALIMENTATION ET DE LA SURCONSUMMATION PAR RÉGION



Source : Les données relatives à la sous-alimentation proviennent de la FAO (2014a). Les données relatives à la surconsommation correspondent à des données non publiées de la FAO. Pour plus de détails, voir la Note technique 3 sur www.globalnutritionreport.org.

Remarque : Les données relatives à la surconsommation portent sur les années 1991, 2000, 2010, et 2013. La surconsommation fait référence au pourcentage d'une population dont la consommation de calories est supérieure à un niveau qui correspond au 95^e percentile de l'indice de masse corporelle dans une population saine et à un coefficient de niveau d'activité physique de 2,10.

IFPRI

Infographie tirée du Rapport global sur la nutrition 2014 par IFPRI. (Source: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/gnr14fr.pdf>)

Lier la nutrition à la révolution des données

Interview

Entretien avec Lawrence Haddad, chargé principal de recherche à l'Institut International de Recherche sur les Politiques alimentaires (IFPRI).

Pourquoi les données relatives à la nutrition sont-elles actuellement sous les feux des projecteurs et quel est l'enjeu exactement?

La Deuxième Conférence internationale sur la Nutrition (ICN2), une réunion intergouvernementale de haut niveau qui s'est tenue à Rome en novembre 2014, était destinée à attirer l'attention mondiale sur la malnutrition sous toutes ses formes. Elle a été l'occasion de publier le tout premier Rapport

mondial sur la Nutrition rédigé par un consortium international d'experts. Cet ouvrage exhaustif donne à voir les différents niveaux de malnutrition dans le monde (notamment 193 profils nationaux). Plus que jamais, une révolution des données sur la nutrition s'impose, car le problème de la malnutrition affecte tous les pays et il ne sera pas résolu sans une action concertée. Il nous faut des données pour orienter et stimuler une action plus intensive.

Vous dites que nous avons besoin d'une « révolution » des données sur la nutrition. Que voulez-vous dire quand vous affirmez que les systèmes de données sont bloqués au 20^e siècle?

Essentiellement, parce qu'aujourd'hui, la collecte de données dans le domaine

de la nutrition est identique à celle des années 90 ou même 80. Les enquêtes sur la nutrition sont organisées tous les cinq ans, et celles sur les micronutriments sont encore moins fréquentes. Les politiques économiques se fondent sur des données mises à jour, mais les politiques de nutrition, apparemment, peuvent s'en passer. Et bien non, elles ne le peuvent pas. Nous devons profiter des technologies mobiles, les tablettes Android, internet et les téléphones mobiles bon marché devraient être utilisés. Avec ces outils, il serait possible de réaliser des enquêtes simples sur une base annuelle.

Quand je parle d'une révolution, je pense aussi à une révolution des mentalités. Nous devons devenir plus inventifs. La technologie peut aider mais elle ne suffit pas. Nous devons stimuler la demande de données. À ce niveau aussi, les technologies peuvent

Lawrence Haddad est chargé de recherche principal à l'Institut international de Recherche sur les Politiques alimentaires. Il co-préside également le Groupe d'Experts indépendants du Rapport mondial sur la Nutrition. @l_haddad; www.ifpri.org

apporter beaucoup; je pense aux médias sociaux, qui permettent à la société civile de s'exprimer.

La révolution des données est un appel à de meilleures données, mais également une façon différente de penser les données en termes de coûts et de bénéfices mais aussi en termes de soutien à des actions efficaces grâce à de meilleures données et d'arrêt, d'actions inefficaces.

Qui mettra en œuvre cette révolution? Qui utilisera les données?

Les agences gouvernementales volontaires mettront en œuvre cette révolution. Les agences des NU peuvent également contribuer au développement des capacités. Du côté de la demande, la société civile a un rôle vital à jouer. Je voudrais vous donner un exemple. J'étais récemment en Zambie. L'Alliance de la Société civile pour améliorer la Nutrition, un groupe d'OSC (organisation de la société civile), vient juste de tenter de déterminer quelle proportion du budget national est allouée à la nutrition. Ils ont réussi à obtenir les chiffres, même s'ils ont dû pour cela analyser le budget national (un énorme document comptant des milliers de pages). Même si cela a été difficile, ils ont pu calculer que seul 0,2% du budget était consacré à la nutrition. Ils ont diffusé les chiffres sur le web, et de nombreuses personnes ont pu les voir. Et en fait, de nombreuses personnes ont réagi. Ainsi, les données peuvent être utilisées pour mettre la pression sur les gouvernements et les aider. Pour moi, il ne s'agit pas seulement de montrer du doigt certains gouvernements, mais aussi de les guider.

Les données sont coûteuses. Comment pouvons-nous justifier un retour sur investissement alors que les gouvernements réduisent les financements pour la recherche?

Très récemment, un nouvel article de l'économiste Morten Jerven publié sous la bannière du Copenhagen Consensus Centre, posait la question générale suivante: une révolution des données est-elle un bon investissement pour les ODD (Objectifs de Développement Durable)? Sa réponse est un « non » retentissant. M. Jerven évalue la collecte de données nécessaires pour les OMD (Objectifs du Millénaire pour

le Développement) à un milliard de dollars par an (tous les ODM inclus, pour tous les pays et toute la période). S'il pense que c'est beaucoup, j'ai plutôt tendance à penser que ce n'est pas tant que ça; surtout si l'on considère tous les OMD et tous les pays. Tous les projets de développement dans le monde consacrent au moins 1 % de leur budget au suivi et à l'évaluation. Pourquoi n'en serait-il pas de même pour les données sur la nutrition? Je suis d'avis que l'aspect des coûts n'est pas un argument. De plus, quelle l'alternative s'offre à nous: deviner?

Il est essentiel de disposer de données plus précises. L'Inde, par exemple, fondait jusqu'il y a peu ses politiques sur des enquêtes de 2006. Il n'y a pas eu d'enquête nationale sur le rachitisme depuis près de 10 ans. Néanmoins, les choses changent actuellement en Inde et j'espère que nous pourrions être beaucoup plus optimistes concernant les données sur la nutrition dans ce pays dans un avenir proche.

Qu'entendez-vous par la « démocratisation des données sur la nutrition » ? Comment les données peuvent-elles être converties en savoir utile pour les communautés?

La première étape de la démocratisation consiste à avoir accès aux données. De nombreuses informations ne sont tout simplement pas dans le domaine public. Lorsqu'elles sont disponibles, elles sont souvent difficiles à trouver: les données spécifiques sur la nutrition sont souvent disséminées dans de vastes documents, elles sont brutes et fragmentées. Il faut beaucoup de travail pour les rendre exploitables et compréhensibles.

La communauté de la recherche a l'obligation de traiter cette information et de la rendre disponible. Je considère que les institutions financées par des fonds publics (instituts de recherche, agences des NU, gouvernements, de nombreuses ONG) devraient toutes divulguer les données sur lesquelles se fondent leurs recherches et faciliter leur utilisation. Il est évidemment plus difficile pour le secteur privé de faire de même, pour des raisons à la fois légales et commerciales. La seconde étape consiste à fournir ces données aux communautés. Les activistes ont besoin des données sinon, les gouvernements peuvent tout

simplement faire fi de leur influence. Nous avons besoin de plus d'innovation au sein des communautés. En Ouganda, un travail a été effectué en vue d'évaluer si des mécanismes de retour d'information de la part de la communauté amélioreraient les services de santé. C'était le cas, et de manière très significative. Nous ne procédons pas de même avec la nutrition alors que nous devrions car l'application des programmes nutritionnels doit être améliorée.

Vous avez récemment publié un article sur votre blog où vous vous demandez quel rôle joue la nutrition dans les ODD. Pourquoi est-ce important?

C'est important parce que les ODD constituent le principal mécanisme de reddition de comptes pour le monde et les gouvernements. Ils orienteront les investissements dans les 15 prochaines années. La nutrition risque de manquer le coche. Actuellement, deux indicateurs sont pris en compte, mais il faudrait ajouter les 6 indicateurs de l'AMS (Assemblée mondiale de la Santé) ainsi qu'un indicateur mesurant la diversité alimentaire chez les femmes adultes. N'avoir que 2 indicateurs, sur les 169 que comptent les ODD, pour un Etat qui explique 45% de la mortalité à moins de 5 ans et réduit le PIB de 8 à 11 %: il y a clairement quelque chose qui ne va pas du tout. ◀

Lawrence Haddad, chargé principal de recherche à l'Institut International de Recherche sur les Politiques alimentaires (IFPRI).



Faire face au changement climatique dans les îles du Pacifique, une question de survie

Interview avec Isso Nihmei, jeune ni-Vanuatu fortement engagé pour sa communauté.

Pouvez-vous vous présenter?

→ Je m'appelle Isso Nihmei. J'ai 24 ans. Je suis né et j'ai grandi dans l'île lointaine de Futuna, au Vanuatu, dans un foyer traditionnel. Après le secondaire, j'ai suivi des études à l'Australia-Pacific Technical College, où j'ai obtenu un certificat en service communautaire. En revenant à Futuna après mes études, je suis devenu le président des jeunes de ma communauté, et j'ai lancé des activités sociales avec des jeunes pour les impliquer davantage dans l'agriculture.

En 2012, j'ai suivi le programme « Ready Blong Wok » du « Vanuatu Youth Challenge » et obtenu un stage au sein d'un programme national d'adaptation au changement climatique avec la SPC-GIZ. J'ai alors commencé à travailler sur l'agriculture et le changement climatique.

Je passe beaucoup de temps avec ma communauté, après le travail et les week-ends, pour apprendre et mettre en œuvre des compétences qui permettent un développement durable pour le futur.

Qu'est-ce qui vous a conduit à créer le programme « Faire face au changement climatique dans la région des îles du Pacifique » (Coping with climate change in the Pacific Island Region, CCCPIR), et en quoi consiste-t-il précisément?

→ Le changement climatique est une réalité dans le Pacifique, et le Vanuatu fait face à de nombreux défis, en particulier pour ce qui concerne l'agriculture. Le secteur est confronté à de faibles rendements et de mauvaises récoltes du fait des températures élevées, des pluies abondantes et des longues périodes de sécheresse. Cela m'a conduit à changer de vie, pour désormais me consacrer à aider, et travailler très dur pour améliorer l'espérance de vie des communautés locales et trouver comment atténuer les impacts du changement climatique.

Les changements des régimes de précipitations, l'allongement des périodes de sécheresse, l'intensité accrue des cyclones et la hausse du niveau des mers

sont de potentiels menaces pour toutes les communautés et des secteurs économiques clés. Faire face au changement climatique est ainsi une priorité urgente dans le Pacifique et pour des pays qui n'ont cessé de clamer leurs besoins dans les forums régionaux et internationaux. Le programme CCCPIR vise à renforcer les capacités des pays membres et des organisations régionales du Pacifique à faire face aux impacts du changement climatique.

En quoi votre innovation contribue-t-elle à la révolution des données pour l'agriculture?

→ De mon point de vue, il est important de regrouper et les technologies et méthodes agricoles et de partager ces informations pour mieux accéder aux données de la recherche, améliorer la visibilité dans les initiatives de développement, partager les données entre organisations. Ces avancées peuvent aider à unir les efforts contre la faim dans le monde et le changement climatique. ◀

Q&R

« AgriKari », marché et plateforme d'échanges d'informations agricoles

Interview avec Jeanvier Jong Loy, jeune développeur et entrepreneur du Surinam très déterminé.

Pouvez-vous vous présenter?

→ Je m'appelle Jeanvier Jong Loy. J'habite au Surinam, en Amérique du Sud. Je suis un entrepreneur, développeur de logiciels et applications web et mobiles de 30 ans. Je suis également étudiant en ingénierie informatique. Mon entreprise a commencé comme un groupe qui a participé au Hackathon national du Surinam organisé par IT-Core le 23 août 2014. Nous y avons gagné la première place. Cela nous a permis de représenter le Surinam lors de la compétition Agrihack, où nous avons gagné la troisième place. Fort de ce succès, nous avons décidé de développer nos compétences et faire de notre passion un business. Du succès de notre équipe est ainsi née l'entreprise Unicode NV. Notre équipe rassemble cinq personnes dont, quatre hommes et une femme.

Qu'est-ce qui vous a conduit à créer votre société, et que fait-elle précisément?

→ Unicode NV est une entreprise de développement informatique, qui, pour le moment, propose un produit principal, « AgriKari ». AgriKari est une application qui permet aux agriculteurs d'apporter leurs produits directement aux acheteurs. Nous avons mis en place un marché, où les acheteurs peuvent passer commande. L'application permet également aux usagers d'échanger des informations sur l'agriculture. Il peut s'agir d'informations sur le marketing, de conseils sur l'achat d'intrants pour gérer maladies et ravageurs dans les champs, etc. Cette application est basée sur une technologie web. Nous prévoyons, à l'avenir, de fournir d'autres services web et solutions logicielles pour nos clients.

En quoi votre innovation contribue-t-elle à la révolution des données pour l'agriculture?

→ Notre innovation va enregistrer des statistiques utiles pour l'agriculture. Grâce aux données disponibles, les producteurs pourront mettre en œuvre des stratégies plus efficaces et optimiser leurs résultats. Le Surinam étant notre base, et le produit étant lancé dans ce pays, on peut aussi dire que cela permettra de rendre les statistiques nationales du Surinam disponibles au plan mondial.

Avez-vous des événements prévus concernant la révolution des données pour l'agriculture dans les mois qui viennent?

→ Un événement officiel est prévu au Surinam en avril 2015, il s'agit de la foire des TIC et de l'agriculture « Made in Suriname ». Ce sera le premier événement officiel sur l'agriculture auquel je vais participer. ◀



Isso Nihmei



Jeanvier Jong Loy

Agrotrack et e-Haho, combler le fossé entre producteurs et acheteurs au Rwanda

Interview avec Davis Mugira, jeune entrepreneur « passionné à plein temps » et développeur informatique rwandais, fondateur de la start up Spiderbit.

Pouvez-vous vous présenter ?

→ Je m'appelle Davis Mugira, je suis entrepreneur, développeur web et designer d'interfaces utilisateurs au Rwanda. Actuellement, je suis PDG de Spiderbit. Depuis 2012, je suis développeur et designer chez Spiderbit où je travaille sur des projets de conception et de développement informatique.

Qu'est-ce qui vous a conduit à créer votre société, et que fait-elle précisément ?

→ J'ai commencé à travailler en indépendant à l'université, en développant des sites web et des applications pour les petites entreprises. Cela venait d'un désir de faire quelque chose qui me passionne à plein temps. C'était le rêve de ma vie de gérer ma propre entreprise. Au terme de mes études en 2012, j'ai tout de suite fondé Spiderbit Ltd. Spiderbit est une start up

spécialisée dans le développement de logiciels. Actuellement, nous travaillons sur une application pour l'agriculture appelée AgriTrack/e-Haho. Il s'agit d'une plateforme de e-commerce basée sur mobiles qui relie producteurs et acheteurs. E-Haho est une solution complète qui permet aux producteurs de faire parvenir les prix de leurs produits à un large réseau d'acheteurs via téléphones mobiles et plateformes web.

En quoi votre innovation contribue-t-elle à la révolution des données pour l'agriculture ?

→ Agritrack/e-Haho permet aux producteurs de se connecter aux marchés local, régional et mondial bien qu'il y ait un accès limité à internet dans les villages ruraux au Rwanda. Avec ce système, les producteurs utilisent leurs téléphones mobiles pour envoyer des données sur les prix de leurs produits, la quantité dont ils

disposent et leur disponibilité. Cette information est collectée et rendue accessible aux acheteurs sur demande, en temps réel.

D'après votre expérience, que faut-il pour réussir dans votre secteur ? Quand considèrerez-vous que vous aurez réussi ?

→ Une partie des ingrédients du succès pour une start up tient dans l'identification d'une niche. Des idées innovantes et des qualités personnelles (détermination, résilience, etc.) des fondateurs et de l'équipe sont importantes, de même, bien sûr que les compétences de l'équipe. Nous estimerons que nous avons réussi lorsque notre système parviendra à combler le fossé qui sépare les producteurs et les acheteurs, et qu'au moins 80 % des producteurs rwandais utiliseront notre système pour vendre leurs produits. ◀



Davis Mugira

Syecom Ltd offre à la recherche agricole des services efficaces de consultation sur les TIC

Interview avec un « artisan du changement passionné », Solomon Elorm Allavi, directeur des opérations et spécialiste des systèmes d'information géographiques (SIG) chez Syecom Ltd (Ghana).

Pouvez-vous vous présenter ?

→ Je suis directeur des opérations de Syecom Ltd, un bureau d'études sur la recherche agricole, les études et la cartographie géospatiales basée au Ghana. Je suis un jeune professionnel engagé dans l'agriculture depuis près de cinq ans, plus spécialement intéressé par les géosciences et l'utilisation des technologies géospatiales dans l'agriculture.

Qu'est-ce qui vous a conduit à créer votre société, et que fait-elle précisément ?

→ Je suis un artisan passionné du changement. Créer mon propre emploi, et créer des emplois pour d'autres, dans notre économie de la connaissance en évolution rapide et hautement compétitive, a été ma principale ambition lorsque j'étais à l'université. Ça a été demeuré après. Les opportunités qui abondent parmi tous les défis auquel sont confrontés le Ghana et d'autres économies émergentes m'inspirent.

Les contraintes dans l'agriculture, qui nécessitent la mise en œuvre de TIC productives, m'ont incité à lancer Syecom Ltd. Au cours des quatre dernières années, nous avons été engagés dans la fourniture de services de consultation en matière de recherche agricole et systèmes d'informations géographiques (SIG) pour un large éventail d'acteurs dans l'agriculture et d'organisations de développement international. Nos services comprennent : des enquêtes géospatiales et de la cartographie de terres agricoles, la fourniture de services d'informations agroclimatiques, des services d'analyse des sols et de la recherche agricole visant à documenter les approches de chaînes de valeur et les TIC dans l'agriculture.

En quoi votre innovation contribue-t-elle à la révolution des données pour l'agriculture ?

→ Grâce à un appui du CTA, nous sommes entrain de finaliser une e-plateforme pour

mettre en forme les données des producteurs afin de leur permettre d'avoir accès à ces données, de même que d'autres acteurs intéressés. Initialement, ces données sont privées, réservées à nos clients producteurs, mais elles feront l'objet d'accords pour l'utilisation libre au bénéfice de la communauté du Big Data. Syecom Ltd souhaite soutenir les efforts collaboratifs pour collecter des données pour l'agriculture qui puissent être utiles au secteur dans son ensemble.

L'agriculture en Afrique dispose d'un très fort potentiel de croissance. J'entrevois une plus forte orientation vers l'agriculture commerciale à grande échelle et un nombre croissant de jeunes diplômés dans l'agriculture. C'est pour cela que, dans les cinq ans à venir, je souhaite améliorer et renforcer la trajectoire de croissance de Syecom Ltd. Des partenariats avec des institutions agricoles pour des services de Big Data seront également renforcés. ◀



Solomon Elorm Allavi

Renouer le lien entre les bibliothécaires et les exploitants

Les données ouvertes ne sont pas nécessairement des chiffres ou des indicateurs, il peut également s'agir de métadonnées décrivant les documents. Jacinta Were explique pourquoi les bibliothèques africaines ne devraient pas être exclues des initiatives visant à accroître la quantité de données ouvertes disponibles et pourquoi les documents en libre accès constituent une ressource importante de la révolution des données pour l'agriculture.

Les bibliothèques africaines sont des mines d'or pour les recherches menées au niveau local. Néanmoins, dans le but de révolutionner les méthodes de gestion et de diffusion du savoir, les bibliothèques ont, ces dernières années, été redéfinies et considérées à tort comme des structures physiques contenant des livres. Cette évolution regrettable a créé une distance entre les bibliothèques et les initiatives de centralisation des ressources liées au savoir agricole. Alors que les bibliothécaires devraient prendre la tête de la révolution des données ouvertes qui se joue actuellement, ils se retrouvent en marge de celle-ci. Les bibliothécaires professionnels sont largement responsables de cette situation dans la mesure où ils ont voulu esquiver ce défi. Espérons que la révolution actuelle que représentent les systèmes de données ouvertes et certains projets d'information d'envergure tels que le Répertoire numérique de l'Université de Nairobi (University of Nairobi Digital Repository, UoNDR), vont commencer à combler cette lacune. Renouer le lien

existant entre les exploitants et les bibliothécaires est essentiel pour révolutionner l'information agricole.

Les bibliothèques ne s'occupent pas uniquement des livres, elles sont davantage les dépositaires de l'accès au savoir dans différents formats et les bibliothécaires sont les personnes les mieux placées pour gérer ce savoir. Les initiatives visant à révolutionner les données dans le domaine agricole devraient tirer parti de ce qui existe déjà et le développer. Dans l'ensemble, les bibliothèques jouent un rôle de premier plan dans la défense de la liberté d'accès à l'information. Les bibliothèques universitaires le font en défendant un libre accès aux contenus. Cœurs traditionnels de la transmission de l'information, les bibliothèques continuent d'encourager la libre diffusion des informations afin de soutenir les programmes de développement dans le monde entier. Les exploitants peuvent largement profiter des bibliothèques et des compétences professionnelles des bibliothécaires qui savent diffuser l'information.

Répertoire numérique de l'Université de Nairobi : un tournant à applaudir dans la révolution des données

Les bibliothèques universitaires foisonnent de résultats de recherches locales qui pourraient servir les initiatives de la révolution des données dans le domaine agricole.

Actuellement, ces informations ne sont pas assez accessibles en raison de leur mauvaise visibilité et des méthodes de recherche documentaires obsolètes toujours en usage dans de nombreuses institutions universitaires africaines. Cependant, les universités défendent

avec conviction le libre accès à ces précieux résultats afin d'en améliorer la visibilité. La tendance à promouvoir le libre accès est en train de porter ses fruits dans les universités africaines. À l'aide d'un logiciel libre, un grand nombre d'universités africaines publient aujourd'hui les résultats de leurs recherches locales sur le Web afin de les partager avec le monde entier.

L'université de Nairobi est la plus grande et la plus ancienne université du Kenya; et elle regorge d'information de qualité. Le Répertoire numérique de l'Université constitue un bon exemple d'initiative de libre accès en Afrique. Lancé en décembre 2013, il est l'un des projets de répertoire numérique les plus concluants du continent africain et, fait notable, grâce au soutien de l'équipe de direction. Le manque d'appui de la direction est une cause majeure de la mauvaise visibilité des résultats des recherches locales dans la plupart des universités d'Afrique. Cependant, le Répertoire numérique de l'Université de Nairobi collecte, conserve et diffuse la publication de travaux de recherche de l'Université de Nairobi. L'objectif principal est de partager ces travaux gratuitement à l'échelon national et international. Le répertoire comprend plus de 75 000 entrées de travaux de recherche, de thèses, de projets de recherche, d'articles de journaux, d'exposés de conférences, de discours, de vidéos, etc. L'ensemble des six facultés de l'Université participe au projet. Le collège d'Agriculture et Sciences vétérinaires de l'Université (CASV) constitue l'un des plus grands centres d'information agricole au Kenya et donc, l'un de ses principaux contributeurs. Toute personne qui recherche des informations sur l'agriculture peut y accéder. De

Par Jacinta Were (co-édition : Anne Perrin)

Jacinta Were est actuellement Directrice adjointe (technique) du service de Bibliothèque de l'Université de Nairobi, au Kenya. Elle a plus de 30 ans d'expérience dans la gestion des bibliothèques et est spécialiste des bibliothèques électroniques. Elle fait figure de pionnière de l'automatisation des bibliothèques en Afrique et a sensibilisé de nombreux professionnels du continent aux avantages des bibliothèques électroniques. Par ailleurs, elle joue un rôle majeur dans la formation des bibliothécaires professionnels sur le continent. Le Répertoire numérique de l'Université de Nairobi a été mis en place sous sa direction et sa supervision avec un soutien louable de l'équipe de direction de l'université.

nombreux utilisateurs au plan national et international utilisent ces informations.

Collaboration de la bibliothèque à la transmission d'information au Kenya

Les bibliothèques ont créé des consortiums afin de collaborer efficacement à la transmission d'information; une révolution qu'il convient de saluer. Un défi majeur auquel les bibliothèques ont été confrontées au fil du temps est l'augmentation du coût lié à l'accès aux ressources. Le processus actuel qui consiste à créer de consortiums aide les bibliothèques à répondre à ce défi. Le Consortium des bibliothèques et des services d'information du Kenya (Kenya Library and Information Services Consortium, KLISC), créé en 2004, est un exemple emblématique de collaboration réussie entre bibliothèques en Afrique. Le consortium compte actuellement 100 membres institutionnels : universités, institutions de recherche, bibliothèques publiques, musées nationaux, archives nationales, hautes écoles spécialisées. L'objectif principal de ce consortium est de faciliter le partage des coûts liés à l'accès aux ressources électroniques. Ainsi, l'accès à l'information est devenu abordable pour les institutions membres. Leurs initiatives ont permis à d'autres bibliothèques universitaires de relever le défi de tirer parti de leurs résultats de recherche grâce aux répertoires numériques.

Le développement de consortiums de bibliothèques en Afrique a largement favorisé la création de répertoires numériques universitaires visant à renforcer la visibilité des résultats des recherches locales. Jacinta Were, l'auteur du présent document, a participé en tant que facilitatrice à des ateliers dans plusieurs pays d'Afrique afin de consolider les consortiums de bibliothèques et d'encourager la création de répertoires numériques.

Un préjugé tenace dans le monde vis-à-vis des agriculteurs consiste à les considérer comme des personnes peu alphabétisées. Ce n'est plus vrai en Afrique. De nos jours, bon nombre d'agriculteurs africains sont diplômés de l'enseignement secondaire et capables de reformuler et de s'approprier l'information. Si on leur en donne l'occasion, ils peuvent consulter les informations des bibliothèques universitaires et



GOOGLE/LIBRARY.KU.AC.KE

récupérer ce qui leur est utile.

Le défi de l'accès

Néanmoins, l'accès à l'information demeure problématique en Afrique. Les méthodes traditionnelles de stockage de l'information freinent les efforts visant à en favoriser l'accès, en particulier dans les bibliothèques. L'insuffisance des infrastructures informatiques sur le terrain représente un autre problème. Il est nécessaire de se concentrer sur l'amélioration des infrastructures TIC afin de révolutionner la diffusion de l'information aux agriculteurs. Le traitement de l'information de façon à répondre aux besoins des agriculteurs a été discutée dans plusieurs forums internationaux ces deux dernières années, mais peu d'actions concrètes ont suivi. Cette question doit être rapidement remise au centre de l'attention pour faciliter l'accès aux recherches locales dans les universités africaines. Par le passé, diverses organisations comme la FAO ont tenté à de nombreuses reprises d'augmenter la visibilité de la recherche dans les universités. Le projet Imarc de la FAO a créé une plateforme où les universités africaines peuvent télécharger les résultats de leurs recherches agricoles. Ces efforts devraient être réévalués afin d'en identifier l'impact et améliorer les stratégies le cas échéant.

Établir une passerelle

Il est nécessaire d'obtenir l'adhésion des bibliothécaires et d'encourager une collaboration étroite entre les bibliothèques et les centres de ressources de gestion du savoir agricole en vue d'améliorer la diffusion de l'information aux agriculteurs. Cette collaboration pourrait permettre d'aller beaucoup plus loin. Il faudrait mettre au point des stratégies visant à aider les centres de gestion du savoir agricole à accéder aux informations de

haute qualité conservées dans les bibliothèques et autres institutions universitaires; et à en faire profiter les agriculteurs. Les bibliothécaires pourraient suivre des formations, de façon à renforcer cette collaboration. Les bibliothécaires professionnels ont des compétences uniques et spécialisées dans le classement efficace des documents qui permet de retrouver facilement et rapidement l'information recherchée. Ce savoir devrait servir à améliorer la diffusion des informations pertinentes aux agriculteurs.

Le réseau de bibliothèques publiques joue un rôle essentiel dans la mise à disposition de l'information à la population locale. Au Kenya par exemple, le service de la bibliothèque nationale est désormais présent dans la quasi-totalité des comtés. Les habitants des régions rurales peuvent se rendre dans la bibliothèque la plus proche pour obtenir les informations qu'ils souhaitent. Ces bibliothèques permettent aux agriculteurs de recevoir des informations pertinentes. Elles doivent être sensibilisées sur les sujets d'intérêt pour les agriculteurs et être approvisionnées avec ces types d'informations pour les aider. Les bibliothécaires des bibliothèques publiques peuvent suivre des formations pour aider les agriculteurs plus efficacement. Le Service de la bibliothèque nationale est membre du Consortium des bibliothèques et des services d'information du Kenya (KLISC) et offre l'accès à des documents imprimés et électroniques au niveau local. Il faut veiller à tirer profit des bibliothèques publiques là où elles existent. ◀

Références

Pour plus d'informations, consultez <http://repository.uonbi.ac.ke/> <http://www.uonbi.ac.ke/>

Des usagers de la Bibliothèque de l'Université Kenyatta, Nairobi, Kenya.



GIACOMO RAMBALDI

Contribution d'une femme à la production de données pour le modèle 3D (Villages de Telecho et Oromia en Ethiopie, 2010)

Données participatives

La modélisation participative en trois dimensions est un outil communautaire qui s'appuie sur le savoir autochtone local à des fins multiples, comme la planification de l'utilisation des sols, la gestion de bassins hydrologiques, la prévention contre les catastrophes, la communication et la sensibilisation.

Outils 2.0

La modélisation participative en 3D (MP3D) est un outil communautaire, qui peut tout aussi bien être défini comme un « processus », qui intègre des connaissances spatiales locales et des données sur l'élévation du terrain et la profondeur des mers pour générer un modèle physique. Les communautés locales participent à la modélisation du territoire dont dépendent leur subsistance et leurs pratiques culturelles. Les données générées par le processus de MP3D sont extrêmement variées, mais pour l'essentiel, elles sont

pertinentes pour les détenteurs du savoir local (couverture des sols, utilisation des sols et infrastructure, etc.) et sont étroitement liées à la culture d'un peuple donné, à ses sites sacrés, à ses cimetières.

Les détenteurs du savoir local peuvent souhaiter partager des données, mais il se peut qu'ils en considèrent certaines comme privées et sensibles. Cependant, ils voudront peut-être localiser et documenter ces données uniquement pour leur usage interne. Ils souhaiteront peut-être conserver un contrôle stratégique sur les informations partagées, la manière dont elles sont publiées et à quel public elles sont diffusées.

La MP3D est déjà utilisée dans de nombreuses situations: la revendication de la propriété d'un territoire, le transfert de connaissances intergénérationnel et la gestion des

conflits. Elle a récemment pris son essor dans la région Pacifique, permettant à la population des petits pays insulaires, où la montée du niveau de la mer menace les moyens de subsistance de nombreuses personnes, à prendre des décisions informées pour une gestion optimale des risques et une adaptation au changement climatique.

Origines de la MP3D

La MP3D a d'abord été utilisée à la fin des années 1980 en Thaïlande afin de montrer où le Département royal des forêts développait des plantations dans le cadre de la réhabilitation de bassins versants. Il s'agissait alors d'un outil de démonstration axé sur la conservation, et non d'un outil participatif. Madame Uraivan Tan-Kim-Yong, docteur en anthropologie à l'université de Chiang Mai, dirigeait alors un programme de recherche faisant

Giacomo Rambaldi (rambaldi@cta.int) est Coordinateur de programme senior au CTA.
@pgisatCTA @ppgis

participer des tribus vivant dans les montagnes. Elle invitait ses élèves à fabriquer de petites maquettes en polystyrène et à les apporter dans les villages pour discuter de la conservation des sols et des problèmes liés à l'érosion.

Ces modèles ont démontré leur utilité et ont fini par attirer l'attention d'autres protagonistes qui ont commencé à développer et à déployer le processus de MP3D. Le Programme germano-thaï de développement des régions montagneuses (TG-HDP) (1981-1998), financé par l'Agence de coopération technique allemande, était l'un des premiers à adopter cet outil [1]. Pour la première fois, les modèles 3D ont commencé à être utilisés dans les villages et de façon participative. Ils ont commencé à évoluer d'un outil de démonstration à un outil d'éducation, pour finalement devenir un outil de planification. En 1993, un atelier a eu lieu en Thaïlande, où ont assisté plusieurs ONG d'Asie du Sud-Est. Des organisations telles que l'Association philippine pour le développement interculturel (PAFID) et le Forum écologique des Visayas occidentales

ont commencé à adopter la MP3D et à l'utiliser avec les populations autochtones. Les modèles les ont aidés à répondre à la demande de minorités tribales de générer un grand nombre de données prouvant leur occupation ancestrale des terres et de l'eau afin d'obtenir les droits coutumiers d'occupation et d'usage reconnus par le gouvernement. Au fil des années, la MP3D a profité de la créativité des nombreux utilisateurs qui ont pris part au processus.

Défis initiaux

Toutes les nouvelles technologies se heurtent à des difficultés lors de leur mise en œuvre. Avec la MP3D, le premier défi est la disponibilité de modèles numériques d'élévation (MNE) suffisamment détaillés, à jour et précis. Par exemple, certains MNE ont été produits il y a plusieurs décennies. Or, si un modèle vierge est élaboré sur la base d'un modèle d'élévation obsolète, les dépositaires de savoir pourront signaler le changement de caractéristiques topographiques, comme l'érosion d'un littoral, la modification du cours d'une rivière

La communauté décide de l'utilisation faite des données qu'elle génère pour son propre développement et pour régler les questions locales.

ou la transformation d'une côte en raison d'un glissement de terrain. Une fois le problème du MNE résolu, les détenteurs du savoir local renseignent le modèle et y partagent; et visualisent leurs connaissances spatiales. Les habitants s'amuse beaucoup à faire ce genre d'exercice, qui de surcroît est très gratifiant.

Appliquer la MP3D pour cartographier des zones étendues, comme par exemple un pays entier, constitue un autre défi. La MP3D requiert une préparation et une logistique considérables. Par conséquent, l'outil est fréquemment déployé dans des points chauds ou des régions sensibles. Dans les petits états



De personnes âgées discutant des caractéristiques d'une carte sous le regard et l'écoute attentifs de jeunes. (Villages de Telecho et Oromia en Ethiopie, 2010)



GIACOMO RAMBALDI

Des savants discutant du plan de réalisation du modèle pour une piste de déserte rurale (Villages de Telecho et Oromia en Ethiopie, 2010)

insulaires, c'est un outil utile pour cartographier les paysages terrestres et marins, et, à terme, de vastes régions voire un pays entier.

Dans certains pays, l'utilisation de la MP3D a eu un impact indéniable sur la politique. Aux Philippines, le gouvernement a adopté le processus dans de nombreux contextes allant de la résolution des conflits à l'attribution de la propriété foncière et maritime aux autochtones. En 2001, le ministre de l'Environnement et des Ressources naturelles a signé un circulaire administratif recommandant l'utilisation de la MP3D dans la « planification des zones protégées et la gestion durable des ressources naturelles » [2]. À compter de novembre 2014, 165 modèles fournissant des données fondamentales

pour le processus d'élaboration de politiques ont été réalisés dans les Philippines. Autre cas plus récent, le gouvernement du Samoa a adopté le processus dans le cadre de l'adaptation au changement climatique et de la gestion des risques axée sur la communauté.

Au niveau international, la MP3D a été recommandée par le CTA, le PNUD, le FIDA, le FEM, l'UNESCO et plus récemment par l'UICN dans le cadre de la « promesse de Sydney » de 2014.

Du support physique au support numérique

Il est important de définir où les modèles 3D sont stockés, qui est responsable de leur conservation, de leur usage et de leur mise à jour. Un modèle est inutile s'il est enfermé dans une pièce inaccessible ou si on le place dans une vitrine et que l'on en fait une pièce de musée. Les modèles doivent faire partie de la vie de tous les jours. Ils servent à enseigner la géographie et l'histoire du territoire aux enfants. Cela est vrai pour les modèles physiques qui se trouvent généralement sous le contrôle direct des détenteurs du savoir. Leur représentation numérique, en revanche, suit une tout autre voie et ses dépositaires sont généralement différents.

Une fois que les données passent du support physique au support numérique, il existe un risque de mauvaise utilisation ou de partage involontaire. Il est essentiel que les intermédiaires désignés comme les dépositaires des données soient une entité fiable et digne de confiance qui protégera ces données et répondra aux souhaits de la communauté lorsqu'il s'agira de les partager. La confiance et l'éthique jouent ici un rôle important. Les personnes qui effectuent des travaux de recherche extraient parfois des données et pourraient ignorer le fait que le processus de cartographie devrait d'abord et avant tout profiter aux détenteurs du savoir. Des individus sans scrupule pourraient entraîner d'autres personnes à partager les données afin de les exploiter. La MP3D suppose un niveau d'éthique élevé et une relation de confiance entre les différents acteurs, à savoir, les détenteurs du savoir et les intermédiaires/facilitateurs maîtrisant les technologies.

En 2006, la communauté d'utilisateurs se consacrant à la

pratique des SIG participatifs a mis au point une directive [3] sur l'éthique pratique destinée aux utilisateurs des SIGP, les facilitateurs, les intermédiaires technologiques et les chercheurs afin d'encourager l'adoption de bonnes pratiques. Elle a été publiée en 12 langues et régit le comportement des personnes impliquées dans les processus de génération, de traitement, de stockage et de partage des données en cartographie participative. Le code recommande que les détenteurs du savoir gardent le contrôle total tout au long du processus et que les données soient rassemblées, puis partagées avec leur consentement libre et éclairé.

En majorité, les données de la MP3D ont été bien protégées. Toutefois, il est arrivé que des données entrées dans un modèle soient mal utilisées. En Asie du Sud-Est, on rapporte que des tombes situées sur un modèle 3D ont été pillées parce que ces données n'avaient pas été retirées et avaient été laissées accessibles au public. Par conséquent, il est important de sensibiliser les gens sur les implications de la géolocalisation des données sensibles et leur diffusion au public. Ils peuvent alors décider ce qu'ils peuvent visualiser, ce qu'ils veulent abandonner ou effacer du modèle.

Un des composants les plus importants du processus de MP3D est l'implication d'agences externes depuis le tout début. Cette implication peut sensibiliser les personnes extérieures à la profondeur, à la précision et à la pertinence des savoirs locaux. Elle peut également susciter un nouveau sentiment de respect pour les détenteurs du savoir local. ◀

Références

[1] P3DM for Participatory Land Use Planning (PLUP) in Thailand, Integrated Approaches to Participatory Development (IAPAD).

[2] Participatory 3-Dimensional Modelling as a Strategy in Protected Area Planning and Sustainable Natural Resources Management. Memorandum, Department of Environment and Natural Resources, Republic of the Philippines, Integrated Approaches to Participatory Development (IAPAD).

[3] Rambaldi, G., Chambers, R., McCall M. et Fox, J. (2006) Practical ethics for PGIS practitioners, facilitators, technology intermediaries and researchers, *Participatory Learning and Action*, 54, IIED (April) 106-113.

« Aquacrop », modéliser l'agriculture

Destiné aux chercheurs et vulgarisateurs du monde agricole, « Aquacrop » est un modèle de croissance des cultures, développé et diffusé par la FAO depuis 2009. Il permet, en évaluant différents paramètres, d'améliorer les rendements des cultures dans un contexte de pénurie d'eau. Un modèle simple d'utilisation et robuste, qui donne des résultats rapides et dont l'utilité croît avec l'ampleur des défis liés aux changements globaux.

Un modèle simple et robuste

Développé par une équipe de physiologistes et d'ingénieurs, le modèle Aquacrop vise à offrir un outil simple d'utilisation et intuitif que les agents de vulgarisation puissent s'approprier pour une efficacité optimale. Les données à renseigner dans le modèle sont simples et ne demandent pas de calculs complexes. Il s'agit, par exemple, d'informations sur la plante cultivée, le climat, l'état du sol, la gestion, les rendements... Une fois les données entrées dans le système Aquacrop, un calcul (très complexe celui-ci) s'effectue automatiquement, et les résultats sont quasiment immédiats : on apprend dès lors, par exemple, comment et quand irriguer son maïs pour obtenir de meilleurs rendements, etc. Un ordinateur suffit pour utiliser le modèle qui est téléchargeable gratuitement sur le site de la FAO. Le modèle est utilisable partout dans le monde, pour tout type de culture, qu'il s'agisse par exemple de maïs, de haricots ou de betteraves à sucre, etc. Un grand nombre de cultures sont modélisées et calibrées dans le modèle, mais Aquacrop permet aussi de contextualiser très finement les données. Dirk Raes, un des principaux développeurs du modèle Aquacrop, chercheur et enseignant à la Division Sol et gestion de l'eau de l'université catholique de Louvain (Belgique) explique ainsi la richesse du modèle pour l'exemple du maïs : « Aquacrop comprend un modèle "général" de maïs qui intègre les caractéristiques génériques de cette plante (sensibilité à la sécheresse, à la salinité des sols, etc.). Mais le modèle intègre aussi des questions pour affiner l'analyse (s'agit-il d'un maïs à cycle long ou cycle court ?

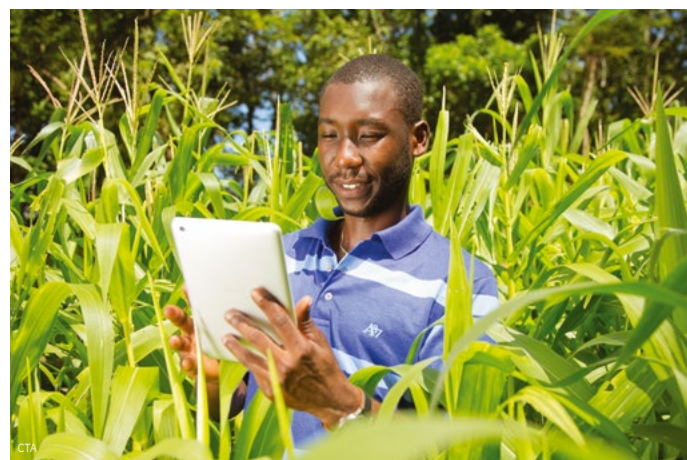
quand est-il planté ? selon quelle densité ? etc.). »

La formation, au cœur du développement d'Aquacrop

Les promoteurs d'Aquacrop ne se sont pas contentés de le diffuser sans suivi. Ainsi, une attention particulière est accordée à la formation. Des ateliers sont organisés partout dans le monde (en anglais, français, espagnol et même en russe) par l'intermédiaire de la FAO. Dirk Raes a animé nombre de ces formations, en Chine, en Égypte, en Afrique du Sud ou au Burkina Faso, etc. Les formations et ateliers de cinq jours organisés pour une trentaine de personnes, combinent théorie et pratique. Au terme de l'atelier, les stagiaires sont à même d'utiliser Aquacrop en autonomie. Ces ateliers permettent aussi à la FAO de tester son modèle, qui est en constante adaptation, pour y apporter les améliorations nécessaires. A ce jour, le logiciel est en anglais. Il existe un manuel d'utilisation en français, et des traductions dans les langues officielles de la FAO seraient envisagées (outre l'anglais et le français, l'arabe, le chinois et l'espagnol).

Succès et limites du modèle

Le succès du modèle est indéniable. Dans le monde de la recherche, il fait l'unanimité. Pour preuve, les nombreuses publications scientifiques dont il fait l'objet chaque année. En outre, le site d'Aquacrop reçoit de nombreuses visites (1200 visites par mois sur la page d'Aquacrop d'après des récentes estimations). Néanmoins, Dirk Raes s'interroge sur l'atteinte réelle de la cible initiale, les vulgarisateurs et



agents de développement agricole : à ce jour, peu de retour parviennent à la FAO sur l'utilisation du modèle et ses impacts réels en provenance de ces acteurs clés.

Un agriculteur dans un champ de maïs à Trinité-et-Tobago.

En outre, le chercheur, qui insiste sur le travail constant d'amélioration du modèle, en constate les limites : « on a beau avoir un nombre considérable de données, et en tirer des analyses fines et des recommandations, ce n'est pas Aquacrop qui fait les politiques. La prochaine étape est la création d'un modèle qui aille encore plus loin, un nouveau logiciel qui traduit les résultats en conseils pratiques de façon plus précise. » ◀

Dirk Raes est chercheur et professeur à la Division de la gestion des sols et de l'eau à l'Université KU Leuven, Belgique. @Dirk_Raes
<http://www.fao.org/nr/water/aquacrop.html>

VIVO et Agriprofiles: Outil de découverte des connaissances implicites

Le temps est devenu une ressource rare pour ceux qui vivent « connectés » et qui utilisent quotidiennement internet, les médias sociaux, les e-mails, les services mobiles et les alertes. La montée en puissance du « big data » met davantage sous pression notre capacité à consommer de telles quantités de connaissances explicites. En effet, la somme de connaissances explicites sur l'agriculture disponibles sur le web est tellement énorme qu'il est impossible pour une seule personne de la traiter.

On observe depuis peu une tendance au sein des cercles ICT4Ag, qui consiste à ne pas se contenter d'alimenter les bases de données avec du contenu explicite, mais également avec du contenu implicite, ou autrement dit, du « capital intellectuel ». Ce dernier est plus difficile à transférer car il est diffus et requiert des compétences complexes, par exemple, jouer du violon, piloter un avion ou faire pousser des cultures. Le partage de cette connaissance en une « communauté de pratiques » crée davantage d'opportunités de collaborer et de générer un meilleur savoir.

Outils de web sémantique

Imaginez ce que cela donnerait si vous utilisiez un moteur de recherche normal pour rechercher le mot espagnol « papa ». Les résultats seraient pléthoriques et concerneraient au

moins trois acceptions différentes du mot : pomme de terre, père et pape. Voilà un exemple typique des limites que présente la recherche dans des données non-structurées. C'est là que les outils de web sémantique tels que VIVO interviennent : ils mettent en relation des informations qui peuvent être lues facilement par des machines. VIVO a été développé par la Cornell University en 2004. On peut le télécharger gratuitement et il permet à des organisations et à leurs collaborateurs professionnels de le compléter par des recherches et des informations supplémentaires.

Le potentiel de VIVO en tant qu'outil utile dans le secteur agricole a été discuté pour la première fois lors d'une réunion en 2009 de l'Agriculture Network Information Center, une alliance volontaire d'universités nord-américaines, du ministère américain de l'Agriculture et de l'Institut inter-américain pour la coopération sur l'agriculture (IICA). Peu après, VIVO est apparu de plus en plus fréquemment sur le web et il a été amélioré avec le temps – à tel point que des organisations internationales telles que l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Centre technique de coopération agricole et rurale ACP-UE (CTA), le Forum mondial de la recherche agricole (FMRA), entre autres, se sont mises à utiliser cet outil pour un usage dans le secteur agricole.

Essentiellement, VIVO est un simple répertoire de personnes, mais ses technologies électroniques lui confèrent de nombreux avantages. Ses données sémantiquement structurées facilitent la recherche. La visualisation des données reliées met en évidence les réseaux et les schémas. De plus, il est 100% interopérable et conforme au

protocole Open Archives Initiative (archives ouvertes).

La mise en œuvre de VIVO dans les pays en développement pourrait être confrontée aux mêmes obstacles que ceux rencontrés dans la gestion de l'information et le savoir dans l'agriculture. Premièrement, l'information n'est guère prioritaire par rapport à d'autres besoins plus urgents. Ensuite, l'interopérabilité entre les bases de données ou les services d'information (données non structurées) est faible. Troisièmement, on manque de données relatives aux ressources humaines et d'expérience dans le domaine des outils sémantiques. Enfin, l'infrastructure TIC des institutions publiques agricoles est inadéquate dans la plupart des cas.

Un outil pour tous

Des représentants de la FAO, du FMRA, de la Cornell University, du CTA et de l'IICA se sont rencontrés en 2014 en vue de relever ces défis et de discuter comment renforcer VIVO et d'autres initiatives pilotes. La discussion a mené à la création de ce qui devrait devenir le plus vaste outil de découverte de connaissances implicites pour l'agriculture au monde: Agriprofiles. Cette initiative et ses différentes méthodes futures de mise en œuvre

Outils 2.0

Federico Sancho (Federico.sancho@iica.int) est le directeur du CIPE de l'Institut inter-américain (IICA) pour la coopération sur l'agriculture, dont le siège se trouve au Costa Rica.
@IICAnoticias





Federico Sancho, IICA

prennent en compte les réalités des pays en développement et identifient au moins trois types d'utilisateurs potentiels.

En premier lieu, les organisations disposant d'une infrastructure bien développée, de services TIC robustes et de matériel et de systèmes de ressources humaines fonctionnant de manière similaire à celle de VIVO. Dans ces cas, il est prévu d'avoir des protocoles d'exportation qui permettront de partager des données à partir de n'importe quel système vers Agriprofiles.

En second lieu, les organisations disposant d'une infrastructure semi-développée, de quelques services IT et de matériel limité à des services existants, à des bases de données de ressources humaines, des répertoires et des tableurs. Avec ces organisations, le but est d'exporter les données dans leur propre système VIVO (local ou dans le « cloud »), par exemple, pour

permettre le partage d'information avec Agriprofiles.

En troisième lieu, les organisations sans infrastructure développée. Elles ne disposent ni de serveurs ni de ressources TIC performants pour maintenir un outil de web sémantique, ni d'une base de données de ressources humaines ou d'un service automatisé qui leur permettent de présenter leurs capacités en termes de capital humain. Dans ces cas, Agriprofiles ouvrirait à chaque organisation un espace privé dans le « cloud » pour qu'elle puisse gérer leurs collaborateurs, créer des liens entre eux aux niveaux national ou régional et les faire apparaître sur Agriprofiles.

L'idée principale est de collecter et de générer des informations implicites auprès d'un nombre, le plus élevé possible de professionnels de l'agriculture. Les professionnels pourront mettre à jour leurs profils, aussi facilement qu'on le fait sur

LinkedIn ou Facebook. Les utilisateurs peuvent aussi générer des schémas et des réseaux visuels des informations soumises par ces professionnels.

Agriprofiles est une nouveauté passionnante dans le domaine de la gestion de l'information et des connaissances agricoles. Il donne aux organisations qui produisent les connaissances une opportunité de collaborer plus efficacement et de suivre des procédures communes qui permettront aux moteurs de recherche et aux outils de découverte de réutiliser et d'établir une relation entre les informations plus efficacement. Il permettra de savoir plus facilement qui fait quoi afin de clarifier les rôles de chacun et de collaborer à des objectifs similaires. Enfin, Agriprofiles aide les décideurs politiques agricoles de savoir quelles sont les connaissances de leurs pays et qui les gère, et de renforcer leur engagement à les partager plus ouvertement. ◀

Liens connexes

VIVO

→ www.agrivivo.net

Agriculture Network Information Center

→ www.agnic.org

Institut inter-américain pour la coopération sur l'agriculture

→ www.iica.int

FarmDrive, un système gagnant-gagnant

Outils 2.0

Les petits producteurs africains sont confrontés à un problème récurrent d'accès au financement et au crédit. De leur côté, les banques n'ont pas accès à cette clientèle potentielle, qu'elles jugent trop risquée. De jeunes informaticiens Kényans ont développé FarmDrive, une application qui vise à promouvoir l'accès au crédit et aux services financiers des petits producteurs. Les banques restent à conquérir, mais le projet est en bonne voie.

Adapter l'offre à la demande

La plupart des petits producteurs kényans sont exclus du système financier parce qu'ils n'ont pas un profil de crédit satisfaisant. Faute d'avoir accès aux systèmes de crédit formels, ils font appel à des systèmes alternatifs qui octroient des crédits avec des taux d'intérêt élevés, qui, de surcroît, ne sont pas adaptés à leur activité.

Ayant fait ce constat, l'équipe de FarmDrive a rencontré des banques et des organisations finançant les petits producteurs afin de mieux comprendre les raisons de l'exclusion. Ils ont compris que souvent, c'est le manque d'information sur les producteurs qui les excluait du système. Ils ont donc décidé d'essayer de combler ce manque, en collectant les informations sur les

producteurs, et en mettant en forme les données obtenues. Une fois cela effectué, les producteurs peuvent solliciter un crédit via la plateforme de FarmDrive, qui établit leur profil de crédit.

Quatre jeunes kényans sont à l'origine de ce projet, dont trois filles, qui ont étudié l'informatique ensemble à l'université. Peris Bosire, en charge du développement commercial de FarmDrive, témoigne de l'engagement de cette jeune équipe, qui a voulu utiliser ses connaissances pour aider sa communauté. Elle-même issue d'un milieu paysan, Peris Bosire a fait le constat que peu d'applications étaient disponibles pour les agriculteurs familiaux au Kenya, d'où son intérêt et son désir d'aider.

Banques et petits producteurs, « usagers » de FarmDrive

Le projet est actuellement en phase pilote auprès de producteurs laitiers du village de Githunguri, qui ont été les premiers à le tester et l'adopter. Il est prévu de le développer pour l'aviculture, puis avec tous types de production. Les informations collectées auprès des producteurs de lait tentent d'établir un profil précis de l'exploitation : taille de la ferme, nombre de vaches, quantité de lait produite, dépenses engagées chaque mois, revenus, etc. FarmDrive collecte par ailleurs des informations plus générales sur le climat, la nature des sols, etc. auprès de l'Institut kényan de recherche agricole (Kenya Agricultural Research Institute, KARI).

Né en mai 2014, le projet comprend déjà 2000 usagers producteurs, la plupart étant des agriculteurs isolés géographiquement, que FarmDrive va démarcher au cours de visites de terrain. Ces usagers n'étant pour la plupart pas équipés de téléphones haut de gamme, mais de simples téléphones portables, la technologie FarmDrive est

adaptée à cet équipement, et utilise le web pour mobiles et les SMS. En projet, l'utilisation de l'USSD et des android seront développées. L'équipe organise des formations dans les villages pour sensibiliser les producteurs et leur expliquer l'intérêt du service proposé. Ces formations sont l'occasion pour les producteurs de poser des questions et de commenter le dispositif test, qui est en constante amélioration.

Initialement, les fondateurs de FarmDrive pensaient gérer directement des prêts, mais étant donné la législation en place, ils ont dû travailler avec des institutions financières reconnues. Ils sont donc actuellement entraînés à discuter pour un partenariat potentiel avec une banque kenyane, qui ne peut être divulguée pour des raisons de confidentialité.

Transformer l'essai

Le volet consacré à l'information sur les producteurs est au point. FarmDrive travaille désormais sur le volet financier, afin d'établir les profils de crédit. Cette étape est cruciale mais complexe, dans la mesure où les exigences bancaires évoluent. L'équipe est surtout confrontée à des difficultés financières dans cette phase de développement du projet. Mais elle a suscité l'intérêt de nombreux acteurs au-delà du Kenya. Des acteurs des Caraïbes, du Japon, se sont montrés intéressés. Une société nigériane étudie la possibilité de développer des systèmes similaires au Nigeria. Peris Bosire est convaincue que l'idée est bonne et elle se montre optimiste; les petits producteurs représentent un marché de niche qui n'a pas encore été exploré par les sociétés de financement. En utilisant FarmDrive, grâce aux données qu'elles obtiendront sur les producteurs, elles pourront être rassurées et mieux adapter leur offre de crédit. ◀

Pour plus d'informations: www.farmdrive.co.ke



Les membres de l'équipe FarmDrive lors de la compétition ICT4Ag hackathon, Kigali, Rwanda, 2013.

Peris Bosire est cofondateur de FarmDrive, Kenya
[@perisBosire](https://twitter.com/perisBosire) [@farmdrive_](https://twitter.com/farmdrive_)
www.farmdrive.co.ke

Données sur la pêche: Peut-on les collecter avec des applications mobiles?

Milton Haughton, Directeur exécutif du Mécanisme régional de gestion des pêches des Caraïbes (CRFM), analyse l'importance de données précises sur la pêche, pourquoi il est si difficile de les collecter et la nécessité de créer de nouveaux modèles de collecte, de validation et de diffusion des données. Il aborde également le rôle que joueront les applications mobiles à l'avenir dans ce domaine.

Pourquoi les données sont-elles aussi essentielles pour la politique de la pêche dans la région des Caraïbes?

Disposer de données et d'informations de qualité concernant l'état des stocks de poissons et savoir exactement comment évoluent les écosystèmes marins et les zones de pêche est d'une importance vitale. Nous devons prendre des décisions sur la base d'éléments concrets, en d'autres termes, sur la base de données et d'informations de qualité sur ce qui se passe dans les zones de pêche. Il est évident que nous ne disposons pas de telles données pour la plupart des espèces importantes sur le plan commercial. La marge de croissance des populations de nombreuses espèces de poissons capturées en mer est très réduite, donc nous devons mieux gérer et conserver ces ressources afin d'assurer leur disponibilité à long terme et de protéger les moyens de subsistance de milliers de pêcheurs et de communautés côtières. Nous avons donc besoin de données de meilleure qualité pour ces situations.

Nous nous sommes engagés à améliorer d'une part, la qualité et la quantité des données de base, et d'autre part, les informations sur les espèces pêchées, les quantités pêchées, le nombre de pêcheurs qui travaillent dans les zones de pêches et leurs revenus. Nous voulons également être capables de suivre l'évolution de ces ressources. Aujourd'hui, il est très difficile et très coûteux d'obtenir ce type de données. De plus, elles sont autrement plus complexes à collecter que sur la terre, où, par exemple, il est aisé d'aller compter le bétail. Par nature, la pêche se fait dans un environnement très difficile. Il faut des bateaux de recherche et des personnes disposant de compétences spécialisées et expertes de la pêche et des statistiques. Cependant, dans le passé, la responsabilité de

fournir des données et des informations incombait aux agents gouvernementaux de la pêche, ce qui pose problème, car, dans la plupart des cas, ils ne disposent pas d'un accès direct aux informations, alors que les pêcheurs, les entreprises de transformation du poisson et les exportateurs manipulent le produit de la pêche jusqu'à sa commercialisation. Si nous parvenons à travailler plus étroitement avec ces parties prenantes, nous pourrions assister à une amélioration significative de la qualité et de la quantité de données et d'informations dont nous disposerions sur l'état et l'évolution de ces ressources.

Notre problème est qu'il nous est arrivé de nombreuses reprises d'essayer d'évaluer les stocks pour effectuer des projections et définir des mesures de gestion et de conservation, mais nous nous sommes heurtés à cet obstacle, à savoir ne pas disposer de données satisfaisantes. La crédibilité des données est également très importante et les parties prenantes auront plus confiance dans une mesure de gestion s'ils savent qu'ils ont contribué à la fourniture des données et s'ils ont confiance dans le processus de génération et d'analyse des données et dans l'élaboration des recommandations de gestion.

Pourquoi les applications mobiles pourraient-elles être la solution pour collecter des données?

Lors de la dernière conférence ICT4Ag (Kigali 2013), nous avons beaucoup entendu parler d'une application mobile destinée aux pêcheurs appelée mFisheries. Ce logiciel comprend non seulement de nombreuses fonctionnalités les aidant à pêcher, mais aussi à tenir un registre de leurs propres captures.

Si elle n'a pas encore bousculé l'ordre général des choses, cette



application présente un potentiel énorme et il serait judicieux de l'utiliser à plus grande échelle dans la région. Le travail expérimental se poursuit, nous ne l'avons donc pas encore intégrée à notre processus formel d'évaluation des stocks. Nous tenons à encourager l'utilisation de mFisheries et à amener de nombreux pêcheurs à y contribuer, non seulement en utilisant l'application pour obtenir des informations pour leur profit personnel immédiat et trouver leur site de pêche, puis se mettre en relation avec les marchés pour vendre leurs prises, mais aussi pour générer le type de données et d'informations scientifiques dont les chercheurs et les responsables de la pêche ont besoin. Ils peuvent ensuite utiliser ces informations pour suivre les tendances générales de l'industrie et mener des analyses d'évaluation des stocks. Par conséquent, nous prévoyons de développer nos activités aux niveaux national et régional au moyen d'outils TIC tels que mFisheries et d'autres applications similaires. ◀

Milton Haughton est Directeur exécutif du Mécanisme régional de gestion des pêches des Caraïbes (CRFM).
www.crfm.net



Flickr/NEIL PALMER/CIAT

La couverture du nuage: une prévision favorable pour un accès libre dans l'agriculture

Le "cloud", nuage en français n'est plus un mot informatique à la mode ni même une simple tendance.

Nous vivons des moments captivants en ce qui concerne l'accès libre aux données dans l'agriculture. La dernière décennie a connu des avancées informatiques qui ont changé les règles du jeu (smartphones/tablettes, Internet à haut débit et plates-formes open source pour la publication libre de n'importe quel type d'informations/de données) ainsi qu'une amélioration significative de leur disponibilité pour les chercheurs et les exploitants. On relève des signes positifs indiquant que la fracture numérique est en train d'être comblée là où elle était la plus marquée, non seulement grâce à un accès plus large aux appareils et à la connectivité, mais aussi grâce à l'utilisation de normes informationnelles apportant du sens

(de la sémantique) aux produits d'information rendus accessibles.

En réalité, avec le libre accès et les données ouvertes, l'accent est mis de façon naturelle sur des répertoires adaptés et des normes à la fois syntaxiques et sémantiques, assurant ainsi un plus grand potentiel d'utilisation, d'innovation et de transfert de connaissances.

Mais, en dépit des avancées en termes de disponibilité et d'accessibilité des TIC, rendre les informations disponibles et accessibles dans des répertoires adaptés et basés sur des normes garantit-il que les produits du savoir en libre accès sont à la portée de ceux qui pourraient le plus en profiter?

Des infrastructures technologiques fiables, des ressources modulables et une disponibilité mondiale sont les conditions sine qua non pour assurer une accessibilité et une disponibilité optimales des produits d'information en accès libre est plus que nécessaire.

Qu'est-ce que le nuage?

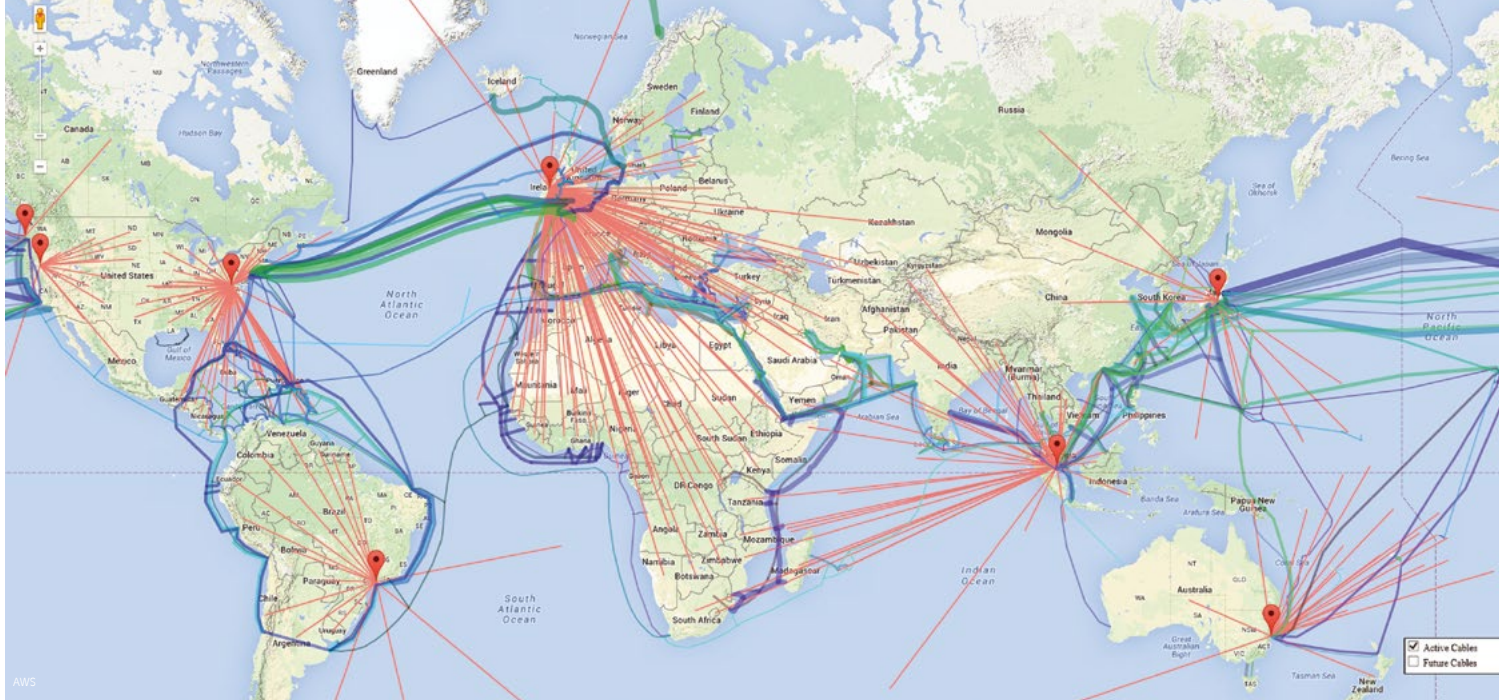
Le nuage n'est pas un concept nouveau: il existe depuis de nombreuses décennies, grâce à l'utilisation de terminaux pour partager l'accès, de la puissance de calcul et le stockage entre des utilisateurs sur un réseau. Si l'on se réfère encore à la décennie précédente, le nuage a pris de l'importance et a subi des améliorations et l'informatique en nuage est née pour aider à atteindre les objectifs des mouvements de l'accès libre et des données ouvertes dans l'agriculture.

Aujourd'hui, le nuage est devenu une infrastructure flexible, économique et très modulable en ce qui concerne la puissance de calcul et le stockage. Il représente par ailleurs, pour les scientifiques et les chercheurs, le chaînon manquant entre l'ouverture de l'accès au savoir et aux données et leur plus grande facilité d'utilisation.

L'informatique en nuage, lancée par Amazon Web Services et rendue plus concurrentielle par des acteurs tels que Google Compute Engine et Microsoft

Outils 2.0

Michael Marus est responsable TIC au Consortium GCRAI
@michaelmarus



Azure, a remporté l'adhésion en permettant aux professionnels de l'informatique de « faire tourner » de manière rapide et efficace les services, le stockage, la puissance de calcul et les réseaux informatiques, permettant un usage plus économique des services.

Cependant, il existe un aspect important du nuage qui est souvent ignoré et qui, selon moi, permettra à l'accès libre et aux données ouvertes dans le domaine agricole de devenir les plus accessibles et les plus disponibles possible: l'infrastructure globale du nuage.

Les infrastructures des fournisseurs de services dans le nuage rendent les services et le stockage accessibles au moyen des zones de disponibilité dans toutes les régions géographiques. Pour les utilisateurs finaux du monde entier, quelle que soit leur situation géographique, l'accès aux services, aux données et aux savoirs hébergés sur le nuage peuvent être obtenus au plus haut niveau possible.

Comment le nuage améliore-t-il l'accès libre et les données ouvertes dans l'agriculture?

Le nuage joue un rôle important dans l'amélioration de l'accès mondial aux ressources du savoir. Par exemple, les plates-formes collaboratives représentaient autrefois un véritable problème pour les équipes décentralisées. Traditionnellement, avec les plates-formes informatiques, un des critères utilisés lors de la sélection de l'hébergement des données, des documents et des applications est la proximité et l'hébergement de plates-formes à proximité des utilisateurs, éventuellement sur le même réseau, peut fortement améliorer la capacité

des utilisateurs à accéder aux ressources en réduisant la distance et la durée de « déplacement de l'Internet ». Avec des équipes décentralisées, les difficultés liées à la proximité disparaissent rapidement.

Google Apps et Microsoft Office 365, deux plates-formes collaboratives basées sur le nuage et bien établies, sont à la portée de la majorité de la population mondiale, même dans des régions équipées de l'Internet bas débit. Elles sont toutes les deux basées sur le nuage et dépendent des zones de disponibilité pour garantir le meilleur accès possible en fonction de l'emplacement de l'utilisateur final, rendant l'utilisation et l'accès aux plates-formes faciles.

Le libre accès et les données ouvertes s'adressent au public mondial. La proximité des utilisateurs par rapport aux répertoires ouverts est un concept imprévisible et le nuage offre la meilleure proximité avec le public de manière générale.

Avec les données ouvertes en particulier, le stockage peut facilement devenir un poids, principalement en raison de la croissance des données et de la quantité de données à héberger et à livrer. Le stockage sur le nuage est évolutif et fiable, et surtout, les données stockées sur le nuage peuvent être traitées en utilisant la puissance de calcul du nuage.

Au GCRAI, notre politique de gestion de l'accès libre et des données nécessite clairement un accès permanent à nos produits de recherche. Nous pensons que la diffusion étendue de nos produits de recherche est essentielle pour obtenir un impact maximal.

En décembre 2014, nous avons effectué une avancée majeure pour rendre les données plus accessibles.

Nous avons publié les Modèles mondiaux de circulation (MMC) du Programme de recherche sur le changement climatique et la sécurité alimentaire (CCEFS) du GCRAI sur le nuage d'Amazon, AWS.

Les ensembles de données des MMC de 7 téraoctets sont considérés comme les instruments parmi les plus importants de la recherche sur le climat et fournissent aux chercheurs des outils pour évaluer l'impact du changement climatique et faire des projections climatiques. Aujourd'hui, les ensembles de données des Modèles sont rendus plus accessibles dans le monde entier grâce au nuage.

De nombreux professionnels en dehors du domaine de l'informatique tendent à éviter les technologies sur le nuage et pensent que le nuage est hors de leur portée. Toutefois, je peux constater que cela est en train de changer rapidement, à mesure que les outils et les séries d'analyses statistiques pour les scientifiques et les chercheurs deviennent disponibles sur les plates-formes sur le nuage. Quand les données ouvertes se trouveront sur le nuage, les chercheurs ne seront plus contraints de télécharger de grands ensembles de données : le traitement visant à produire des résultats et des innovations ne dépendra pas de la connexion Internet d'un chercheur ou de la capacité de traitement locale et individuelle.

En ce qui concerne le mouvement pour un accès libre et des données ouvertes dans l'agriculture, je pense que le nuage est essentiel pour atteindre un des objectifs majeurs visant à rendre accessibles le savoir et les données agricoles, car il est disponible et utilisable dans le monde entier. ◀

Des connexions mondiales existantes ('Câbles' actifs) entre les centres de données de Amazon Web Services (AWS). Pour voir cette carte et les lieux de "futurs Câbles" visiter <http://turnkeylinux.github.io/aws-datacenters>

2015: Prochains événements clés sur les données ouvertes en Agriculture

18 février (Bruxelles, Belgique): **40^e Briefing de Bruxelles**: « Les données: la prochaine révolution de l'agriculture dans les pays ACP? ». En observant les tendances, les approches et les expériences les plus significatives d'utilisation de données ouvertes en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle, ce briefing traitera des conséquences de la révolution des données au niveau mondial pour le domaine de l'agriculture. Parmi plus de 120 parties prenantes seront présents des décideurs politiques ACP-UE, des organisations régionales, des représentants des États membres de l'UE, les services de la Commission européenne, des membres du Parlement européen, le secteur privé, des groupes de la société civile, des spécialistes européens en recherche et développement et des organisations internationales.
→ [@brubriefings](http://brusselsbriefings.net)

21 février **Journée internationale des données ouvertes**. Un rassemblement de citoyens dans de nombreuses villes à travers le monde pour développer des applications, libérer des données, créer des visualisations et publier des analyses en utilisant des données ouvertes. → <http://opendataday.org>

Du 9 au 11 mars (Abu Dhabi, Émirats Arabes Unis): **Forum mondial pour l'innovation agricole** sur le thème « Les TIC au service d'une agriculture durable ». Cette conférence portera principalement sur la façon dont les TIC peuvent encourager une agriculture durable et résiliente face au climat. Elle promet d'apporter des solutions très intéressantes aux producteurs de denrées alimentaires.
→ <http://www.innovationsinagriculture.com>

Du 27 au 29 mars (Addis-Abeba, Éthiopie): **La révolution des données en Afrique**. Préparer le terrain pour un programme de développement durable articulé sur la révolution des données en Afrique. Le processus consiste d'une part, à rassembler diverses communautés de données pour couvrir une large gamme de sources de données, d'outils et de technologies innovantes, afin de fournir des données désagrégées pour faciliter la prise de décision, la prestation de services et la participation citoyenne ; et d'autre part, à rassembler des informations pour que l'Afrique écrive sa propre histoire. → <http://www.uneca.org/datarevolution>

Du 15 au 18 mai (Singapour): **7^e Conférence internationale** sur les technologies de l'information et de la communication et le développement (ICDT 2015) L'ICTD est la plus importante conférence au monde qui examine le rôle des ordinateurs et des communications dans le développement politique, économique et social. → <http://ictd2015.org>

Du 27 au 29 mai (Ottawa, Canada): **3^e Conférence internationale sur les données ouvertes**: « Faciliter la révolution des données ». Il est temps d'explorer une grande variété de questions relatives aux données ouvertes et de collaborer pour définir leur avenir. → <http://opendatacon.org>

Du 29 juin au 2 juillet (Poznan, Pologne): **Conférence 2015 de la Fédération européenne des technologies de l'information dans l'agriculture**, (EFITA), en collaboration avec INFITA, WCCA et CIGR. → <http://www.efita2015.org>

Retour sur les principales activités menées avec succès en 2014

Consultation d'experts sur le KNOWvember

Au cours du mois de novembre, le CTA a organisé une campagne #KNOWvember consistant en une série d'ateliers de formation sur la gestion des connaissances (GC) et une consultation d'experts. Elle a eu lieu dans la foulée de la Semaine internationale du libre accès qui s'est tenue en octobre. Pour renforcer les capacités des institutions ACP en matière d'information, de communication et de gestion des connaissances, le CTA a développé deux cours pilotes et lancé l'analyse électronique KM. www.km4ard.cta.int → www.km4ard.cta.int

Encourager la Convergence des canaux TIC pour l'agriculture

La consultation d'experts organisée par le CTA s'est déroulée du 29 au 31 octobre 2014 à Rhénen, aux Pays-Bas et a réuni des experts qui utilisent des canaux tels que les téléphones mobiles, le web, la radio, la vidéo, la réponse vocale interactive (RVI), les télécentres, l'animation et l'impression, et des exploitants, des chercheurs, des spécialistes en vulgarisation et des donateurs. Une des principales recommandations formulées par les participants a été que pour obtenir un impact réel sur les bénéficiaires visés, les parties prenantes devraient développer des partenariats et collaborer en se basant sur des approches et des modèles existants. Veuillez nous contacter à → bvdm@cta.int et #ITconverge4Ag

Le leadership du CTA dans l'initiative ICT4Ag porte une nouvelle fois ses fruits

Un nouveau rapport, publié par le groupe parlementaire multipartite du Royaume-Uni (APPG) sur l'agriculture et les denrées alimentaires pour le développement, et intitulé « Exploiter le potentiel: les TIC et le partage des connaissances dans l'agriculture (« Harnessing the potential: ICTs and Knowledge Sharing in Agriculture ») a fait mention de la conférence internationale ICTC4Ag organisée par le CTA et ses partenaires en 2013. 10 recommandations clés issues du rapport APPG qui sont en accord avec les points d'action de la conférence ICT4Ag seront présentées dans quelques semaines. Le CTA a été un des premiers à encourager l'utilisation des TIC pour le développement de chaînes de valeur agricoles, de services de vulgarisation et de conseil, et de processus politiques de développement agricole et rural. → www.ict4ag.org

Le Web 2.0 pour le développement et les médias sociaux se répandent comme une traînée de poudre au Vanuatu

Sous l'initiative du Secrétariat de la Communauté du Pacifique en collaboration avec le Ministère de l'agriculture, de l'élevage, des forêts, de la pêche et de la biosécurité du Vanuatu, et en particulier du département des forêts (DoF) et du bureau du Chef de Service de l'Information du gouvernement (OGCIO), un atelier de cinq jours a été organisé à Port Vila. Vingt-trois participants dont quinze hommes et huit femmes venant de différentes organisations. → www.web2fordev.net

Le dernier point d'action du CTA « Les TIC pour l'agriculture: faire bouger les choses »

Cette publication est la voix des plus de 500 participants provenant des secteurs public et privé, des organisations internationales, des organisations agricoles, des ONG, etc. présents à la conférence internationale ICT4Ag de Kigali en 2013. Pour en savoir plus, nos séries de publications sont disponibles en ligne sur publications.cta.int. → publications.cta.int/en/publications/publication/1817

D8 données ouvertes pour l'Agriculture: Événement en marge du G8 à l'IFPRI

Les données ouvertes sont un sujet brûlant dans le milieu du développement agricole. Ce sujet a suscité tellement d'attention que les leaders du G8 ont tenu une conférence internationale sur les données ouvertes pour l'agriculture, il y a deux ans, à Washington. Huit conférenciers sont intervenus lors de cet événement, chacun d'entre eux donnant une présentation de cinq minutes pour provoquer une prise de conscience, faire réfléchir et agir sur les données ouvertes.

→ <http://www.ifpri.org/event/open-data-agriculture-side-event-ifpri>